

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МБОУ СОШ с. Камышки Александрово-Гайского района Саратовской области

«Согласовано»  
Руководитель  
МО  
Сюсюкина  
Л. Н.  
Протокол № 1  
от  
28 августа  
2020 г.

«Согласовано»  
Заместитель  
директора школы  
по УВР  
Трибунская  
Н. Д.  
28 августа 2020 г.



«Утверждаю»  
Директор МБОУ  
СОШ с. Камышки  
Харьков С. П.  
Приказ №72 от  
31 августа 2020г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО АСТРОНОМИИ  
11 класс

Учитель: Харьков С. П.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МБОУ СОШ с. Камышки Александрово-Гайского района Саратовской области

«Согласовано»  
Руководитель МО  
Сюсюкина Л. Н.  
Протокол № от  
28 августа 2020 г.

«Согласовано»  
Заместитель  
директора школы по  
УВР  
Трибунская Н. Д.  
28 августа 2020 г.

«Утверждаю»  
Директор МБОУ СОШ с.  
Камышки  
Харьков С. П.  
Приказ №72 от 31 августа  
2020г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ФИЗИКА»  
11класс

Учитель: Харьков С. П.

Камышки 2020

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины в 11 классе полной средней школы, реализуется в учебниках Мякишева Г. Я., Буховцева Б. Б., «Физика» для 10-11 классов.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» мая 2012г. и зарегистрирован в Минюсте России «07» июня 2012г. За основу составления рабочей программы взята «Примерной программы основного общего образования по физике. 10-11 классы» под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др., авторской программы «Физика. 10-11 классы» под редакцией В. С. Данюшенкова, О. В. Коршуновой.

## Содержание

<b>1. Пояснительная записка .....</b>	<b>4-7</b>
1.1. Цели изучения физики в средней (полной) школе .....	4
1.2. Место дисциплины в учебном плане .....	5
1.3. Требования к результатам освоения дисциплины .....	5-7
<b>2. Содержание и структура дисциплины.....</b>	<b>7-21</b>
2.1. Содержание разделов дисциплины .....	7-13
2.2. Структура дисциплины .....	14
2.3. Лабораторные работы .....	15
2.4. Тематическое планирование учебного материала .....	16-21
<b>3. Образовательные технологии .....</b>	<b>21</b>
3.1 Интерактивные технологии, используемые в учебных занятиях .....	21
<b>4. Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....</b>	<b>21-22</b>
4.1. Основная литература .....	21
4.2. Дополнительная литература .....	22
4.3. Периодические издания .....	22
4.4. Интернет-ресурсы .....	23
4.5. Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий .....	23
<b>5. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....</b>	<b>23</b>

### 1. Пояснительная записка

#### 1.1 Цели изучения физики в средней (полной) школе

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы

готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркну, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

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

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

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

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

▪ на **ценностном** уровне:

формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, личностную значимость физического знания независимо от его профессиональной деятельности, а также ценность: научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;

▪ на **метапредметном** уровне:

овладение учащимися универсальными учебными действиями как совокупностью способов действия, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений (включая и организацию этого процесса), к эффективному решению различного рода жизненных задач;

▪ на **предметном** уровне:

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

### 1.2 Место дисциплины в учебном плане

**Федеральный Базисный учебный план** на этапе полного среднего образования предполагает функционально полный, но минимальный набор базисных учебных предметов. Физика не является обязательным базисным учебным предметом. **Вариативная часть** БУПа на III ступени обучения направлена на реализацию запросов социума, сохранений линий преемственности и подготовку старшеклассников к сознательному

выбору профессий с последующим профессиональным образованием. На реализацию вариативной части БУПа предусмотрено 2 часа в неделю на региональный (национально-региональный) компонент и не менее 4-х часов в неделю на компонент образовательного учреждения на каждый год обучения (10-11 классы). Региональный компонент в Оренбургской области выделяет 140 ч. (по 2 ч. в неделю) для обязательного изучения курса «Физика» в 10-11 классах.

В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые явления из области физики и астрономии. В 5-6 классах возможно преподавание курса «Введение в естественно-научные предметы. Естествознание», который можно рассматривать как пропедевтику курса физики. В свою очередь, содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественно-научного образования, служит основой для последующей уровневой и профессиональной дифференциации.

### 1.3 Требования к результатам освоения дисциплины

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- сформированность ценностей образования, личностной значимости физического знания независимо от профессиональной деятельности, научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;
- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к научной деятельности людей, понимания физики как элемента общечеловеческой культуры в историческом контексте.
- мотивация образовательной деятельности учащихся как основы саморазвития и совершенствования личности на основе герменевтического, личностно-ориентированного, феноменологического и эколого-эмпатийного подхода.

**Метапредметными результатами** в основной школе являются универсальные учебные действия (далее УУД). К ним относятся:

- 1) *личностные*;
- 2) *регулятивные*, включающие также действия *саморегуляции*;
- 3) *познавательные*, включающие логические, знаково-символические;
- 4) *коммуникативные*.

▪ **Личностные** УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), самоопределение и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях, приводит к становлению ценностной структуры сознания личности.

▪ **Регулятивные** УУД обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности. К ним относятся:

- *целеполагание* как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;
- *планирование* – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- *прогнозирование* – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;
- *контроль* в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- *коррекция* – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;

- *оценка* – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;  
- *волевая саморегуляция* как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию, к выбору ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

▪ **Познавательные** УУД включают общеучебные, логические, знаково-символические УД.

*Общеучебные* УУД включают:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации;
- структурирование знаний;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;
- умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

*Логические* УУД направлены на установление связей и отношений в любой области знания. В рамках школьного обучения под логическим мышлением обычно понимается способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и др.), а также составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем – индуктивной или дедуктивной).

*Знаково-символические* УУД, обеспечивающие конкретные способы преобразования учебного материала, представляют действия *моделирования*, выполняющие функции отображения учебного материала; выделение существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирование обобщенных знаний.

▪ **Коммуникативные** УУД обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

**Предметными результатами** обучения физике в полной средней школе являются:

***В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:***

**Знать/понимать:**

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная.
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд.

- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта.
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

**Уметь:**

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект.
- **отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления.
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров.
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

**2. Содержание и структура дисциплины**

**2.1 Содержание разделов дисциплины**

**11 класс.**

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
<b>1</b>	<b>Основы электродинамики</b>	<b>Магнитное поле.</b> Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Применение закона Ампера. Громкоговоритель. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.

		<p align="center"><b>Электромагнитная индукция.</b></p> <p>Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Электродинамический микрофон. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.</p>	
2	<b>Колебания и волны</b>	<p align="center"><b>Механические колебания.</b></p> <p>Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Воздействие резонанса и борьба с ним.</p> <p align="center"><b>Электромагнитные колебания.</b></p> <p>Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе. Автоколебания.</p> <p align="center"><b>Производство, передача и потребление электрической энергии.</b></p> <p>Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.</p> <p align="center"><b>Механические волны.</b></p> <p>Волновые явления. Распространение механических волн. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Уравнение гармонической бегущей</p>	<p>устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.</p>



		<p>волны. Звуковые волны.</p> <p><b>Электромагнитные волны.</b></p> <p>Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Опыты Герца. Плотность потока ЭМИ. Излучение электромагнитных волн.</p> <p>Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и демодуляция. Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Телевидение. Развитие средств связи.</p>	
3	<b>Оптика</b>	<p><b>Световые волны.</b></p> <p>Световое излучение. Скорость света и методы ее определения. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение. Призма. Линзы. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Дисперсия света. Интерференция механических волн. Интерференция света. Применение интерференции. Дифракция механических и световых волн. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света.</p> <p><b>Излучение и спектры.</b></p> <p>Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн.</p>	<p>устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.</p>
4.	<b>Элементы специальной теории относительности.</b>	<p>Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.</p>	<p>устный опрос; письменные задания; собеседование; составление структурно-семантических схем учебного текста; самостоятельная работа; домашнее задание.</p>
5.	<b>Квантовая физика. Физика атомного ядра.</b>	<p><b>Квантовая физика.</b></p> <p>Постоянная Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта. Давление света. Химическое действие света. Фотография.</p> <p><b>Атомная физика.</b></p> <p>Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Испускание и поглощение света</p>	<p>устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.</p>

		<p>атомом. Лазеры. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Альфа, бета и гамма излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.</p> <p><b>Элементарные частицы.</b></p> <p>Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.</p>	
--	--	--	--

## 2.2 Структура дисциплины

### 11 класс.

Полуго дие	Примерные сроки	Содержание программы	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ и зачетов
1		Магнитное поле	3	1	-
		Электромагнитная индукция	8	1	1+1
		Механические колебания	4	1	-
		Электромагнитные колебания	6	-	-
		Механические и электромагнитные волны	9	-	1+1
2		Световые волны. Излучение и спектры	15	5	0+1
		Элементы теории относительности	3	-	1+0
		Световые кванты	2	-	-
		Атомная физика. Физика атомного ядра	10	1	1+1
<b>Итого</b>	01.09.13 – 30.05.14		<b>70</b>	<b>9</b>	<b>5+4</b>

## 2.3 Лабораторные работы

**11 класс.**

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	
1	1	Наблюдение действия магнитного поля на ток	1
2	2	Изучение явления электромагнитной индукции	1
3	3	Определение ускорения свободного падения при помощи маятника	1
4	6	Измерение показателя преломления стекла	1
5	6	Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы	1
6	6	Наблюдение интерференции и дифракции в тонких пленках	1
7	6	Измерение длины световой волны	1
8	6	Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	1
9	9	Измерение уровня радиации бытовым дозиметром	1

**2.4. Тематическое планирование учебного материала.**

**11 класс.**

№ урока	Дата		Тема урока	К-во часов	Домашнее задание
	План	Факт			
1	2	3	4	5	6
<b>Основы электродинамики.</b>				<b>11</b>	
<b>Тема 1: Магнитное поле.</b>				<b>3</b>	
1			Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции.	1	§ 1-2 № 16,23 Р.
2			Сила Ампера. «Наблюдение действия магнитного поля на ток» Л.Р. № 1	1	§ 3-5 упр.1 № 1-3
3			Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.	1	§ 6-7 упр.1 № 4, № 852 Р.
<b>Тема 2: Электромагнитная индукция.</b>				<b>8</b>	
4			Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1	§ 8-9 № 913 Р.
5			Правило Ленца. «Изучение явления электромагнитной индукции» Л.Р. № 2	1	§ 10 упр.2 №1,2
6			Закон электромагнитной индукции.	1	§ 11 упр.2 № 3,4
7			Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1	§ 12-13 упр.2 №5, № 148 Р.
8			Электродинамический микрофон. Самоиндукция. Индуктивность.	1	§ 14-15 № 927, 931 Р.
9			Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	1	§ 16-17 упр.2 №6,7

10			«Магнитное поле. Электромагнитная индукция» К.Р. № 1	1	
11			Зачет 1 по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1	
<b>Колебания и волны.</b>				<b>19</b>	
<b>Тема 3: «Механические колебания»</b>				<b>4</b>	
12			Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний.	1	§ 18-19 № 100 Р.
13			Математический маятник. Динамика колебательного движения. « <b>Определение ускорения свободного падения при помощи маятника</b> » Л.Р. № 3	1	§ 20-21 упр.3 № 1,2
14			Гармонические колебания. Параметры колебательного движения. Превращение энергии при гармонических колебаниях.	1	§ 22-24 упр.3 № 4 №320 Р.
15			Вынужденные колебания. Резонанс. Влияние резонанса.	1	§ 25-26 упр.3 № 5 №344 Р.
<b>Тема 4: «Электромагнитные колебания»</b>				<b>6</b>	
16			Свободные колебания в колебательном контуре. Превращения энергии в колебательном контуре.	1	§ 27-28 упр.4 №1, № 373 Р.
17			Аналогия между механическими и ЭМК. Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре.	1	§ 29-30 упр.4 №2,3
18			Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения.	1	§ 31-32 № 962,378 Р.
19			Ёмкостное и индуктивное сопротивление. Резонанс в электрической цепи. Автоколебания.	1	§ 33-36 упр.4 № 4,5
20			Генерирование электрической энергии. Трансформатор	1	§ 37-38 упр.5 № 2
21			Производство, использование и передача электрической энергии.	1	§ 39-41 упр.5 № 3-4
<b>ТЕМА 5: «Механические и электромагнитные волны».</b>				<b>9</b>	
22			Волновые явления. Распространение механических волн.	1	§ 42-43 № 454-456 Р.
23			Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны.	1	§ 44-47 упр.6 № 1,2
24			Излучение электромагнитных волн. опыты Герца.	1	§ 48-49 упр.6 №3, упр.7 №1
25			Плотность потока электромагнитного излучения.	1	§ 50 №1007,1010 Р.
26			Изобретение радио. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование.	1	§ 51-53 №1003,1005 Р.
27			Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация.	1	§ 54-56 №1001,1000 Р.
28			Телевидение. Развитие средств связи.	1	§ 57-58
29			« <b>Колебания и волны</b> » К.Р. № 2	1	
30			Зачет 2 по теме: « <b>Колебания и волны</b> ».	1	
<b>«ОПТИКА»</b>				<b>18</b>	
<b>Тема 6: «Световые волны. Излучение и спектры».</b>				<b>15</b>	
31			Световое излучение. Скорость света и методы его определения.	1	§ 59 упр.8 № 3, № 1021 Р.
32			Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1	§ 60 упр.8 № 4-5

33		Закон преломления света. Полное отражение.	1	§ 61-62 упр.8 № 6-7
34		<b>«Измерение показателя преломления стекла» Л.Р. № 4</b>	1	§ 60-62 упр.8 № 8-9
35		Линза. Построение изображения в линзе.	1	§ 63-64 упр.9 № 2,4
36		Формула тонкой линзы.	1	§ 65 упр.9 № 5-7
37		Дисперсия света. <b>«Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».</b> Л.Р. № 5.	1	§ 66 №1073,1070 Р.
38		Интерференция механических волн. Интерференция света. Некоторое применение интерференции света.	1	§ 67-69 упр.10 №1, №1088,1090 Р.
39		Дифракция механических и световых волн. <b>«Наблюдение интерференции и дифракции в тонких пленках»</b> Л.Р. № 6	1	§ 70-71 №507,538 Р.
40		Дифракционная решетка. <b>«Измерение длины световой волны»</b> Л.Р. № 7	1	§ 72 упр.10 № 2 № 571Р.
41		Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная теория света.	1	§ 73-74 №1101,1102 Р.
42		Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты.	1	§ 80 – 81 №1078; 646 Р.
43		Виды спектров. Спектральный анализ. <b>«Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»</b> Л.Р. № 8	1	§ 82-83 № 670, 682 Р.
44		Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения. Шкала электромагнитных волн.	1	§ 84-86 №1064,1066,1079
45		<b>«Световые волны. Излучение и спектры»</b> К.Р. № 3	1	
<b>Тема 7: «Элементы теории относительности»</b>			<b>3</b>	
46		Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Пространство и время в теории относительности.	1	§ 75-78 упр.11 №1 №684 Р.
47		Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией.	1	§ 79-80 упр.11 №2,3 №701
48		<b>Зачет 3 по теме «Оптика. Элементы СТО»</b>	1	
<b>«КВАНТОВАЯ ФИЗИКА»</b>			<b>12</b>	
<b>Тема 8: «Световые кванты»</b>			<b>4</b>	
49		Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта.	1	§ 87-89 упр.12 № 1; 2.
50		Давление света. Химическое действие света. Фотография.	1	§ 90-92 упр.12 № 3;4.
51		Решение задач на фотоэффект.	1	
52		Контрольная работа “СТО и фотоэффект”	1	
<b>Тема 9: «Атомная физика. Физика атомного ядра»</b>			<b>18</b>	
53		Строение атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.	1	§ 93-94 №752,769 Р.
54		Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика.	1	§ 95-96 упр.13 №1

55		Лазеры.	1	
56		Строение атомного ядра. Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы.	1	§ 97-100 упр.14 № 1,4.
57		Дефект масс. Энергия связи атомных ядер.	1	
58		Радиоактивность. Открытие радиоактивности. $\alpha$ -, $\beta$ - и $\gamma$ -излучения. Радиоактивные превращения.	1	
59		Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы.	1	
60		Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1	§ 101-102 упр.14 № 2,3
61		Энергетический выход ядерных реакций.	1	§ 103-105 упр.14 №5,6
62		Ядерные реакции. Деление ядер урана. ЦЯР. Ядерный реактор.	1	§ 106-108 № 1226 Р.
63		Термоядерные реакции.	1	§ 109-112 № 1220 Р.
64		Применение ядерной энергетики.	1	
65		Биологическое действие радиактивных излучений. «Измерение уровня радиации бытовым дозиметром» Л.Р. № 9.	1	§ 113 №1230,1239 Р.
66		Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	1	§ 116
67		Лептоны. Адроны. Кварки.	1	§ 117-118
68		Контрольная работа по теме «Физика атомного ядра»	1	§ 119
69		Физика и методы научного познания.	1	§ 120
70		Единая физическая картина мира.	1	§ 121-123.

### 3. Образовательные технологии

#### 3.1 Интерактивные технологии, используемые в учебных занятиях

- проблемное обучение (проблемные лекции, проблемные семинары);
- проектное обучение;
- мозговой штурм (письменный мозговой штурм, индивидуальный мозговой штурм);
- технологии развития критического мышления через чтение и письмо;
- технология обучения смысловому чтению учебных естественнонаучных текстов;
- технология проведения дискуссий;
- технология «Дебаты»;
- тренинговые технологии (когнитивные тренинги);
- технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала.

#### 4. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

##### 4.1 Основная литература

1. Государственный образовательный стандарт общего образования. // Официальные документы в образовании. – 2004. № 24-25.
2. Закон Российской Федерации «Об образовании» // Образование в документах и комментариях. – М.: АСТ «Астрель» Профиздат. -2005. 64 с.
3. **Учебник:** Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н.Физика: Учеб. Для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2010.
4. **Сборники задач:** Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 192 с.

#### Методическое обеспечение:

1. Каменецкий С.Е., Орехов В.П.. Методика решения задач по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1987.
2. Коровин В.А., Степанова Г.Н. Материалы для подготовки и проведения итоговой аттестации выпускников средней (полной) школы по физике. – Дрофа, 2001-2002
3. Коровин В.А., Демидова М.Ю. Методический справочник учителя физики. – Мнемозина, 2000-2003
4. Маркина В. Г.. Физика 11 класс: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева. – Волгоград: Учитель, 2006
5. Сауров Ю.А. Физика в 11 классе: Модели уроков: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 2005
6. Шаталов В.Ф., Шейман В.М., Хайт А.М.. Опорные конспекты по кинематике и динамике. – М.: Просвещение, 1989.

#### Дидактические материалы:

1. Контрольные работы по физике в 7-11 классах средней школы: Дидактический материал. Под ред. Э.Е. Эвенчик, С.Я. Шамаша. – М.: Просвещение, 1991.
2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А.. Физика. Тесты. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2000.
3. Кирик Л.А., Дик Ю.И.. Физика. 10,11 классах. Сборник заданий и самостоятельных работ.– М: Илекса, 2004.
4. Кирик Л. А.: Физика. Самостоятельные и контрольные работы. Механика. Молекулярная физика. Электричество и магнетизм. Москва-Харьков, Илекса, 1999г.
5. Марон А.Е., Марон Е.А.. Физика 10 ,11 классах. Дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2004
6. Москалев А.Н., Никулова Г.А.Физика. Готовимся к ЕГЭ Москва: Дрофа, 2009

#### 4.3 Периодические издания

1. Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант»

#### 4.4 Интернет-ресурсы

Название сайта или статьи	Содержание	Адрес
Каталог ссылок на ресурсы о физике	Энциклопедии, библиотеки, СМИ, вузы, научные организации, конференции и др.	<a href="http://www.ivanovo.ac.ru/phys">http://www.ivanovo.ac.ru/phys</a>
Бесплатные обучающие программы по физике	15 обучающих программ по различным разделам физики	<a href="http://www.history.ru/freeph.htm">http://www.history.ru/freeph.htm</a>
Лабораторные работы по физике	Виртуальные лабораторные работы. Виртуальные демонстрации экспериментов.	<a href="http://phdep.ifmo.ru">http://phdep.ifmo.ru</a>

Анимация физических процессов	Трехмерные анимации и визуализация по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями.	<a href="http://physics.nad.ru">http://physics.nad.ru</a>
Физическая энциклопедия	Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики.	<a href="http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor">http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor</a>

#### **4.5. Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий**

1. 1С. Школа. Физика, 7-11 кл. Библиотека наглядных пособий. – Под редакцией Н.К. Ханнанова. – CD ROM. – Рег. номер 82848239.
2. 1 CD for Windows. Физика, 7-11 кл. Библиотека электронных наглядных пособий.- CD ROM.

#### **5. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Комплект демонстрационного и лабораторного оборудования по (механике, молекулярной физике, электродинамике, оптике, атомной и ядерной физике) в соответствии с перечнем учебного оборудования по физике для основной школы.