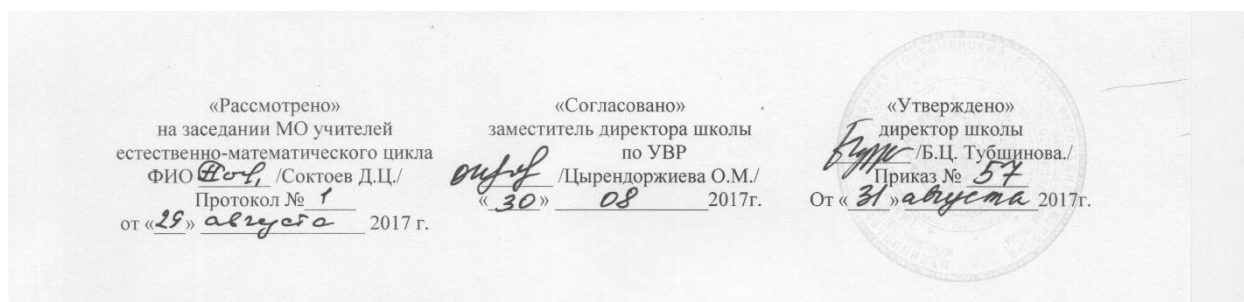


Муниципальное образование «Закаменский район»  
Муниципальное казенное учреждение «Закаменское районное управление образования»  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Ехэ-Цакирская средняя общеобразовательная школа»



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### по курсу физики

Автор учебника: Г.Я.Мякишев,Б.Б.Буховцев,Н.Н.Сотский

Класс: 10-11

Количество часов: 207 ч

Учитель: Соктоев Д.Ц.

Ехэ-Цакир  
2017

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике разработана на основе:

1. Закона «Об образовании Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 ст.2, п.9;
2. Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом от 5 марта 2004г. № 1089;
3. Основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ «Ехэ-Цакирская СОШ»;
4. Положения о рабочей программе учебных курсов, предметов МАОУ «Ехэ-Цакирская СОШ», утвержденного приказом № 2-1 от 25.01.2017г.;
5. Программы по физике к учебному комплексу под редакцией Б.Б.Буховцева и Г.Я.Мякишева, В.М.Чаругина. – М.: Просвещение, 2009.

Программа составлена для учащихся 10-11 классов общеобразовательной школы, изучающих предмет в объёме обязательного минимума содержания на базовом уровне (3 часа в неделю). Срок реализации 2017-2018 учебный год. Объем часов учебной нагрузки, отведенных на освоение рабочей программы, определен федеральным учебным планом основного общего образования и учебными планами образовательного учреждения.

Тематическое планирование рассчитано на 105 часов в 10-м классе в год (3 часа в неделю) и на 102 часа в 11-м классе.

## Цели и задачи предмета

Изучение физики среднего общего образования направлено на **достижение следующих целей.**

- Освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; о методах научного познания природы;
- Овладение умениями проводить наблюдение, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; 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; воспитание уважительного отношения к мнению оппонента, 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.

Исходя из поставленной цели выполняется **решение следующих задач:**

- Овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
  - Формирование у школьников идей единства строения материи и неисчерпаемость процесса её познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
  - Формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения.
  - Воспитание средствами физики культуры личности через знакомство с историей развития физики, эволюцией физических идей; понимания значимости физики для общественного прогресса;
  - Развитие логического мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления
- Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 140 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в X и XI классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. За счёт школьного компонента добавлены 32 часа (1 час в неделю) в 10 классе и 32 часа (1 час в неделю) в 11 классе.

### Планируемые предметные результаты освоения предмета

#### *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), сохранения 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

## Содержание курса

### 10 класс

**Механика.** Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явлений и процессов.* Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

**Молекулярная физика.** Возникновение атомистической гипотезы 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. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.* Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Модель строения жидкостей. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Уравнение теплового баланса.

### Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Закон кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Закон Ома для полной цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Электрический ток в различных средах.

### 11 класс

**Электродинамика.** Магнитное поле тока. *Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.* Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

**Оптика. Элементы специальной теории относительности.** Законы распространения света. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Оптические приборы. Дифракционная решётка. Принцип относительности. Постулаты теории относительности. Основные следствия СТО. Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика. Принцип соответствия. Связь между массой и энергией.

**Квантовая физика и элементы астрофизики.** Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

### Учебно-тематическое планирование

Раздел, тема	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
<b>10 класс</b>			
Механика	44	2	3
Молекулярная физика. Термодинамика	29	1	2
Электродинамика	28	2	3
Повторение	4		1
Всего	105	5	9
<b>11 класс</b>			
Электродинамика	41	3	2
Оптика. Элементы специальной теории относительности.	22	3	1
Квантовая физика и элементы астрофизики	31	0	2
Повторение	8	0	1
Всего	102	6	5

### Программно-методическое обеспечение

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика : Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений: 11-е изд. - М.; Просвещение, 2014
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика : Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений: 11 изд. - М.; Просвещение, 2014
3. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10 11 классы : 7-е изд. - М.; Дрофа, 2014
4. Сборник задач по физике 10-11 классы: Сост. Степанова Г.Н. 9-е изд. - М.; Просвещение, 2003
5. Видеоуроки. Физика. 10 класс
6. Видеоуроки. Физика. 11 класс
- 7.

## Тематическое планирование в 10-м классе

№	Тема урока	Количество часов
<b>МЕХАНИКА (44 часов)</b>		
<b>Тема 1. КИНЕМАТИКА (15 ч.)</b>		
1.1	Физика и познание мира. Механика. Механика Ньютона. Физические законы и границы их применимости.	1
1.2	Механическое движение. Система отсчета. Способы описания движения.	1
1.3	Траектория. Путь. Перемещение.	1
1.4	Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения.	1
1.5	Решение задач на ПРД.	1
1.6	Сложение скоростей. Мгновенная и средняя скорости.	1
1.7	Примеры решения задач на сложение скоростей	1
1.8	Ускорение. Единица ускорения.	1
1.9	Уравнения прямолинейного равноускоренного движения.	1
1.10	Определение кинематических характеристик движения с помощью графика.	1
1.11	Движение с постоянным ускорением свободного падения.	1
1.12	Решение задач по теме «Движение с постоянным ускорением свободного падения»	1
1.13	Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела	1
1.14	Решение задач по теме «Кинематика твердого тела».	1
1.15	Контрольная работа по теме: «Кинематика»	1
<b>Тема 2. ДИНАМИКА (16 ч.)</b>		
2.1	Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы.	1
2.2	Первый закон Ньютона. И.С.О.	1
2.3	Второй закон Ньютона. Сила. Связь ускорения и силы. Принцип суперпозиции сил.	1
2.4	Примеры решения задач по теме «Второй закон Ньютона»	1
2.5	Третий закон Ньютона. Понятие о системе единиц. Решение задач.	1
2.6	Геоцентрическая система отсчета. Принцип относительности Галилея.	1
2.7	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения..	1
2.8	Примеры решения задач по теме « Закон всемирного тяготения»	1
2.9	Сила тяжести и вес. Невесомость.	1
2.10	Деформация. Закон Гука.	1
2.11	Лабораторная работа. №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».	1
2.12	Примеры решения задач по теме «Сила упругости. Закон Гука»	1
2.13	Силы трения.	1
2.14	Примеры решения задач по теме «Силы трения»	1
2.15	Повторение и обобщение по теме «Динамика»	1
2.16	Контрольная работа «Динамика».	1
<b>Тема 3. ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ (13 ч.)</b>		
3.1	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1
3.2	Решение задач на закон сохранения импульса.	1
3.3	Механическая работа и мощность силы.	1
3.4	Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение.	1
3.5	Примеры решения задач по теме «Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение.»	1
3.6	Работа сил упругости и тяжести. Консервативные силы. Потенциальная энергия.	1

3.7	Закон сохранения энергии в механике.	1
3.8	Работа силы тяготения. Потенциальная энергия в поле тяготения.	1
3.9	Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии».	1
3.10	Примеры решения задач по теме «Закон сохранения механической энергии»	1
3.11	Равновесие тел.	1
3.12	При меры решения задач по теме «Равновесие тел»	1
3.13	Контрольная работа по теме «Законы сохранения»	1
<b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (29 ч.)</b>		
<b>Тема 4. ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ (МКТ) (18 ч.)</b>		
4.1	Основные положения МКТ. Размеры молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро.	1
4.2	Примеры решения задач по теме «Основные положения МКТ»	1
4.3	Броуновское движение. Силы. Взаимодействия молекул. Строение и свойства жидкостей и твёрдых тел.	1
4.4	Основное уравнение МКТ	1
4.5	Решение задач на основное уравнение МКТ.	1
4.6	Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц вещества.	1
4.7	Примеры решения задач по теме «Энергия теплового движения молекул»	1
4.8	Уравнение состояния идеального газа	1
4.9	Примеры решения задач по теме «Уравнение состояния идеального газа»	1
4.10	Газовые законы.	1
4.11	Примеры решения задач по теме «Газовые законы»	1
4.12	Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».	1
4.13	Насыщенный и ненасыщенный пары. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение.	1
4.14	Влажность воздуха.	1
4.15	Примеры решения задач по теме «Насыщенный пар. Влажность воздуха»	1
4.16	Кристаллические и аморфные тела.	1
4.17	Повторение и обобщение по теме «Основы МКТ»	1
4.18	Контрольная работа по теме: «Основы МКТ».	1
<b>Тема 5. ТЕРМОДИНАМИКА. (11 ч.)</b>		
5.1	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1
5.2	Примеры решения задач по теме «Внутренняя энергия. работа»	1
5.3	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Примеры решения задач	1
5.4	Первый закон термодинамики. Применение 1-го закона термодинамики к различным процессам.	1
5.5	Примеры решения задач по теме «Первый закон термодинамики»	1
5.6	Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя.	1
5.7	Примеры решения задач по теме «КПД тепловых двигателей»	1
5.8	Решение задач по термодинамике	1
5.9	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды	1
5.10	Повторение и обобщение по теме «Термодинамика»	1
5.11	Контрольная работа по теме «Термодинамика».	1
<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА. (28 ч.)</b>		
<b>Тема 6. ЭЛЕКТРОСТАТИКА. (9 ч.)</b>		
6.1	Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда	1
6.2	Закон Кулона. Единица электрического заряда.	1
6.3	Примеры решения задач на применение закона Кулона.	1

6.4	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии.	1
6.5	Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей.	1
6.6	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал и разность потенциалов. Связь между напряженностью поля и напряжением.	1
6.7	Электрическая емкость. Единицы емкости. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Применение конденсаторов.	1
6.8	Повторительно-обобщающий урок по теме «Электростатика».	1
6.9	Контрольная работа по теме «Электростатика»	1
<b>ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА. (9 ч.)</b>		
7.1	Электрический ток и условия его существования. Сила тока.	1
7.2	Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединения проводников.	1
7.3	Лабораторная работа №4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	1
7.4	Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.	1
7.5	Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи.	1
7.6	Примеры решения задач по теме «Законы постоянного тока».	1
7.7	Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1
7.8	Повторительно-обобщающий урок по теме «Законы постоянного тока».	1
7.9	Контрольная работа по теме «Законы постоянного тока».	1
<b>ТОК В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ. (10 ч.)</b>		
8.1	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов	1
8.2	Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1
8.3	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость полупроводника.	1
8.4	Электрический ток через контакт полупроводников с разным типом проводимости. Полупроводниковый диод. Транзистор.	1
8.5	Примеры решения задач	1
8.6	Ток в вакууме. Вакуумный диод. Электронно-лучевая трубка.	1
8.7	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза Фарадея.	1
8.8	Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Плазма. Решение задач.	1
8.9	Повторение и обобщение	1
8.10	Контрольная работа	1
<b>Повторение курса физики 10-го класса (4 часа)</b>		
9.1	Повторение по теме «»	1
9.2	Повторение по теме «»	1
9.3	Повторение по теме «»	1
9.4	Контрольная работа (годовая)	1



## Тематическое планирование в 11-м классе

№	Тема урока	Количество часов
<b>ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ</b>		
<b>Магнитное поле. (6 часов)</b>		
1.1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	1
1.2	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.	1
1.3	Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	1
1.4	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Сила Лоренца.	1
1.5	Примеры решения задач по теме «Сила Ампера. Сила Лоренца».	1
1.6	Магнитные свойства вещества.	1
<b>Электромагнитная индукция. (8 часов)</b>		
2.1	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1
2.2	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции	1
2.3	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках	1
2.4	Примеры решения задач по теме «Закон электромагнитной индукции»	1
2.5	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
2.6	Самоиндукция. Энергия магнитного поля	1
2.7	Повторение и обобщение знаний по темам «Магнитное поле» и «Электромагнитная индукция»	1
2.8	Зачет по темам «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1
<b>Механические и электромагнитные колебания (17 часов)</b>		
3.1	Свободные колебания. Математический маятник. Динамика колебательного движения	1
3.2	Гармонические колебания	1
3.3	Решение задач по теме «Гармонические колебания»	1
3.4	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1
3.5	Затухающие и вынужденные механические колебания. Резонанс	1
3.6	Свободные электромагнитные колебания. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	1
3.7	Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона	1
3.8	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	1
3.9	Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.	1
3.10	Резонанс в электрической цепи	1
3.11	Примеры решения задач по теме «Переменный электрический ток»	1
3.12	Генератор переменного тока. Трансформатор	1
3.13	Производство, передача и использование электроэнергии	1
3.14	Примеры решения задач по теме «Трансформатор. Передача электроэнергии»	1
3.15	Повторительно-обобщающий урок «Описание и особенности различных колебаний»	1
3.16	Зачет «Механические и электромагнитные колебания»	1

3.17	Повторение. Анализ зачета. Работа над ошибками.	1
<b>Механические и электромагнитные волны (10 часов)</b>		
4.1	Волновые явления. Характеристики волны.	1
4.2	Длина волны. Уравнение механической волны. Волны в среде	1
4.3	Звуковые волны. Звук. Примеры решения задач по теме «Механические волны»	1
4.4	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн	1
4.5	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн	1
4.6	Плотность потока электромагнитного излучения	1
4.7	Принцип радиосвязи. Модуляция и детектирование. Простейший радиоприёмник.	1
4.8	Радиолокация. Понятие о телевидении.	1
4.9	Развитие средств связи	1
4.10	Обобщающий урок «основные характеристики, свойства и использование электромагнитных волн	1
<b>Оптика. Элементы СТО. (22 часа)</b>		
5.1	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Световые волны. Закон отражения света	1
5.2	Закон преломления света. Полное отражение	1
5.3	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1
5.4	Примеры решения задач на законы отражения и преломления света	1
5.5	Линза. Построение изображений, даваемых линзами.	1
5.6	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Решение задач.	1
5.7	Примеры решения задач по теме «Линзы»	1
5.8	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1
5.9	Дисперсия света	1
5.10	Интерференция света	1
5.11	Дифракция света. Границы применимости геометрической оптики	1
5.12	Дифракционная решётка	1
5.13	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»	1
5.14	Поляризация света	1
5.15	Виды электромагнитных излучений. Спектральные аппараты	1
5.16	Спектры и спектральный анализ	1
5.17	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.	1
5.18	Контрольная работа «Оптика»	1
5.19	Принцип относительности. Постулаты теории относительности	1
5.20	Основные следствия СТО. Релятивистский закон сложения скоростей.	1
5.21	Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика. Принцип соответствия.	1
5.22	Примеры решения задач по теме «Элементы СТО»	1
<b>Световые кванты (7 часов)</b>		
6.1	Квантовая физика. Фотоэффект.	1
6.2	Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта.	1
6.3	Фотон.	1
6.4	Применение фотоэффекта. Давление света.	1
6.5	Примеры решения задач по теме «Световые кванты. фотоэффект»	1

6.6	Химическое действие света. Фотография.	1
6.7	Контрольная работа «СТО и фотоэффект»	1
<b>Атомная физика (3 часа)</b>		
7.1	Строение атома. опыты Резерфорда.	1
7.2	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Лазеры.	2
7.3	Примеры решения задач по теме «Атомная физика»	3
<b>Физика атомного ядра (15 часов)</b>		
8.1	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1
8.2	Радиоактивность	1
8.3	Закон радиоактивного распада и его статистическое истолкование	1
8.4	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	1
8.5	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций	1
8.6	Примеры решения задач по теме «Закон радиоактивного распада»	1
8.7	Деление урана. Капельная модель ядра.	1
8.8	Ядерный реактор	1
8.9	Термоядерный синтез.	1
8.10	Ядерная энергетика. Атомная индустрия.	1
8.11	Влияние ионизирующей радиации на живые организмы.	1
8.12	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	1
8.13	Лептоны. Адроны. Кварки.	1
8.14	Повторительно-обобщающий урок по теме «Развитие представлений о строении и свойствах вещества»	1
8.15	Контрольная работа «Физика атомного ядра»	1
<b>Элементы астрофизики (6 часов)</b>		
9.1	Солнечная система. Система Земля-Луна. Физическая природа тел Солнечной системы	1
9.2	Солнце. Основные характеристики звезд.	1
9.3	Внутреннее строение Солнца и звезд. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд.	1
9.4	Млечный путь. Галактики.	1
9.5	Строение и эволюция Вселенной	1
9.6	Физика и методы научного познания. Единая физическая картина мира.	1
<b>Повторение курса физики 10-го класса (8 часов)</b>		
10.1	Итоговое повторение. Механика.	1
10.2	Итоговое повторение. МКТ.	1
10.3	Итоговое повторение. Термодинамика.	1
10.4	Итоговое повторение. Электродинамика.	1
10.5	Итоговое повторение. Электродинамика.	1
10.6	Итоговое повторение. Геометрическая и волновая оптика.	1
10.7	Итоговая контрольная работа	1
10.	Резерв	1