

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Тоншаевская вечерняя (сменная) школа»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

Солф. Солоницына О.А.

«30» августа 2018 г.



УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Клепцов Клепцов А.А.

«30» августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

10 - 12 класс

Составили

учителя физики

Суманеева Татьяна Александровна

Альгина Галина Васильевна

Кусяка Фаина Сергеевна

р. п. Тоншаево

2018 г.

## 1. Пояснительная записка к рабочей программе

### 1.1. Нормативные документы:

Рабочая программа по физике для 10 – 12 классов составлена на основе федерального компонента Государственного стандарта среднего полного (общего) и примерной программы В.А. Орлов, В.А. Коровин для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) и авторами В.С. Данешенков, О.В. Коршунова, опубликованной в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений. Физика 10-11 классы», издательство Москва «Просвещение», 2007 г., стр. 59.

### 1.2. УМК

- Рабочая программа по физики 10 -12 классы;
- Физика 10 (базовый уровень), авторы: Г.Я. Мякишев. Б.Б. Буховцев. Н.Н. Сотский. Издательство Москва «Просвещение». 2011 г. с электронным приложением;
- Физика 11 (базовый уровень), авторы: Г.Я. Мякишев. Б.Б. Буховцев. В.М. Чаругин. Издательство Москва «Просвещение». 2011 г. с электронным приложением;
- Задачник 10 – 11 кл., автор А.П. Рымкевич, издательство Москва, «Дрофа», 2010 г.

### 1.3. Обоснование выбора программы.

Данная программа используется для преподавания курса физики в 10-12 классах с базовым изучением предмета в Муниципальном общеобразовательном учреждении «Тоншаевская вечерняя (сменная) школа»

Для реализации программы используются учебники из федерального перечня учебников раздела «Рекомендовано» для общеобразовательных учреждений (с приложениями на электронных носителях), издательство Москва «Просвещение», 2011 г.: «Физика. 10 класс», авторы Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский и Физика. 11 класс», авторы Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М. Чаругин

Базовый курс физики включает в основном вопросы методологии науки физики и раскрытие на понятийном уровне. Физические законы, теории и гипотезы в большей части вошли в содержание профильного курса. Содержание конкретных учебных занятий соответствует обязательному минимуму. Форма проведения занятий (урок, лекция, конференция, семинар и др.) планируется учителем. В учебно-методический комплекс входят также программа курса, методическое пособие для учителя, сборник вопросов и задач по физике для полной школы автор А.П. Рымкевич. В учебнике на современном уровне и с учетом новейших достижений науки изложены основные разделы физики. Особое внимание уделяется изложению фундаментальных и наиболее сложных вопросов школьной программы. Значительное количество времени отводится на решение физических задач. Если в профильном курсе физики спланировано изучение всех параграфов, то сложнее решить какие параграфы остаются вне учебных занятий в базовом курсе физики. В виду высокой плотности подачи материала, изложить обширный материал качественно и логично удастся только с применением лекционного материала в 10-12 классах, таким образом, охватив все параграфы учебника.

### 1.4. Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы.

Целями изучения физики в полной школе являются:

- Формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- Формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и

процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;

- Приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, - навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- Овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и способах их использования в практической жизни.

Эти цели достигаются благодаря решению следующих задач:

- развитие первоначальных представлений обучающихся о понятиях и законах механики, известных им из курса 9 класса;
- знакомство обучающихся с основными положениями молекулярно-кинетической теории, основным уравнением МКТ идеального газа, основами термодинамики;
- развитие первоначальных представлений обучающихся о понятиях и законах электродинамики известных им из курса 8-9 класса;
- формирование осознанных мотивов учения, подготовка к сознательному выбору профессии и продолжению образования;
- воспитание обучающихся на основе разъяснения роли физики в ускорении НТП, раскрытия достижений науки и техники, ознакомления с вкладом отечественных и зарубежных ученых в развитие физики и техники.
- формирование знаний об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки, современной научной картины мира;
- развитие мышления обучающихся, формирование у них умения самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдения и объяснять физические явления.
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации;
- овладение обучающимися умениями использовать дополнительные источники информации, в частности, всемирной сети Интернет.

### 1.5. Общая характеристика учебного предмета.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики является системообразующей для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Место курса физики в школьном образовании определяется значением физической науки в жизни современного общества, в ее влиянии на темпы развития научно-технического прогресса, как науки 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. 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.

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

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Важнейшие отличительные особенности программы для полной школы состоят в следующем:

- основное содержание курса ориентировано на фундаментальное ядро содержания физического образования;
- основное содержание курса представлено для базового уровня;
- объем и глубина учебного материала определяется содержанием учебной программы, требованиями к результатам обучения, которые получают дальнейшую конкретизацию в тематическом планировании;
- требования к результатам обучения и тематическое планирование ограничивают объем содержания, изучаемого на базовом уровне.

#### 1.6. Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

Рабочая программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Приоритетами для школьного курса физики на этапе среднего общего образования являются:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта

#### 1.7. Виды и формы контроля.

Рабочая программа предусматривает следующие виды и формы контроля обучающихся:

##### 1. Промежуточная (формирующая) аттестация:

- лабораторно-практические работы (от 20 до 45 минут);

#### Лабораторные работы

##### 10 класс

№ 1	«Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости»
№ 2	«Изучение закона сохранения энергии»
№ 3	«Изучение закона Гей-Люссака»

##### 11 класс

№ 1	«Изучение соединения проводников»
№ 2	«Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»
№.3	«Действие магнитного поля тока»
№.4	«Определение ускорения свободного падения с помощью маятника»

12 класс

№ 1	«Измерение показателя преломления стекла»
№ 2	«Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»
№ 3	«Наблюдение интерференции и дифракции света»
№ 4	«Измерение длины световой волны»
№ 5	«Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»

2. Итоговая (констатирующая) аттестация:

- контрольные работы (45 минут)

1.8. Критерии оценивания знаний обучающихся по физике

Оценка устных ответов

Оценка « 5 » ставится в том случае, если обучающийся:

- понимает физическую сущность явления;
- знает законы и теории, умеет подтвердить их на конкретных примерах , применить их на практике;
- дает точное определение физической величины, закона, теории;
- знает единицы измерения величины, умеет переводить их в систему СИ;
- технически правильно выполняет чертежи, схемы, графики, пользуется принятой системой обозначения физических величин;
- текста, аргументирует свои самостоятельные выводы и суждения, делать обобщения по тексту;
- умеет отбирать главное из текста, аргументирует свои самостоятельные выводы и суждения, делать обобщения по тексту;
- умеет самостоятельно работать с учебником и дополнительной литературой, справочниками.

Оценка « 4» ставится в том случае, если обучающийся:

- выполняет названные выше требования, но допускает одну негрубую ошибку или 2 недочета и может их исправить самостоятельно или при небольшой помощи учителя;
- недостаточно хорошо работает со справочной литературой.

Оценка « 3» ставится в том случае, если обучающийся:

- обнаруживает отдельные пробелы в вопросах изучаемого материала, но понимает физическую сущность явлений и закономерностей;
- испытывает затруднения в применении знаний при решении задач и в практических вопросах и примерах;
- отвечает неполно на вопросы учителя, недостаточно понимает отдельные положения в тексте;
- при ответе допускает 1 -2 грубые ошибки.

Оценка « 2» ставится в том случае, если обучающийся:

- не знает и не понимает основную часть изучаемого материала, не решает задачи по заданному образцу;
- допускает более двух грубых ошибок и не может их исправить при помощи учителя.

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного незначительного недочета без помощи учителя, при этом обучающийся не имеет право пользоваться справочной литературой, содержащей формулы, правила (учебники, карточки – инструкции и т. д.)

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более двух недочетов. без помощи учителя, при этом ученик не имеет право пользоваться справочной литературой, содержащей формулы, правила (учебники, карточки – инструкции и т. д.)

Оценка «3» ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух – трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех – пяти недочетов.

Оценка «2» ставится за работу, когда работа выполнена менее чем на половину, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой ставится оценка «3»

Примечание: любая контрольная работа выполняется без помощи учителя, самостоятельная работа (работа, рассчитанная не на весь урок) допускает незначительную помощь учителя.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную без ошибок, при этом обучающийся:

- понимает цель выполняемой работы;
- умеет самостоятельно собрать установку необходимую для выполнения работы;
- сделать соответствующие измерения;
- правильно определять цену деления прибора;
- заполнять таблицу измеряемых величин;
- умеет оценивать погрешность измерений;
- делает вывод по выполненной работе;
- правильно отвечает на контрольные вопросы;
- соблюдает правила по технике безопасности.

Оценка «4» ставится, если обучающийся выполняет все вышеизложенные требования, но:

- пользуется незначительной помощью учителя;
- не отвечает на контрольные вопросы

Оценка «3» ставится, если обучающийся выполняет требования к выполнению работы, но при этом:

- результаты опытных данных далеки от табличных значений;
- не умеет оценивать погрешность измерений;
- нет ответов на контрольные вопросы.

Оценка «2» ставится, если обучающийся, выполняя лабораторную работу:

- не соблюдал правила по технике безопасности;
- неверно собрал установку для проведения работ;
- не сумел выполнить соответствующие измерения и в итоге не достиг цели работы.

#### 1.9. Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики на базовом уровне обучающийся 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 значительное 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, электромагнитная индукция, 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 эксперименты 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 известные 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 энергетике, 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,
- оценка влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды,
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

## 1.10. Содержание курса (по разделам)

10 класс

Раздел	Тема раздела
Введение	Основные особенности физического метода исследования
Механика	Кинематика Динамика Законы сохранения механики Статика

Молекулярная физика. Тепловые явления	Основы молекулярно-кинетической теории. Температура. Энергия теплового движения молекул. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела Основы термодинамики
--	--

11 класс

Раздел	Тема раздела
Основы электродинамики	Электростатика Законы постоянного тока Электрический ток в различных средах Магнитное поле Электромагнитная индукция
Колебания и волны	Механические колебания Электромагнитные колебания Производство, передача и использование электрической энергии

12 класс

Раздел	Тема раздела
Волны	Механические волны Электромагнитные волны
Оптика	Световые волн Элементы теории относительности Излучение и спектры
Квантовая физика Атомная физика	Световые кванты Строение атома Физика атомного ядра. Элементарные частицы
Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества	
Астрономия	
Обобщающее повторение	



## Тематическое планирование по физике

10 класс

Раздел	Тема раздела	Количество часов	
		Очная форма обучения 70 часов	Заочная форма обучения 17 часов
Механика	Кинематика	<b>37</b> 12	<b>8</b> 2
	Динамика	13	2
	Законы сохранения механики	9	2
	Статика	3	2
Молекулярная физика. Тепловые явления	Основы молекулярно-кинетической теории	<b>31</b> 6	<b>7</b> 1
	Температура. Энергия теплового движения молекул.	2	1
	Уравнение состояния идеального газа.	5	1
	Газовые законы.		
	Взаимные превращения жидкостей и газов.	3	1
	Твёрдые тела	2	1
Основы термодинамики	13	2	
Резерв		<b>2</b>	<b>2</b>

11 класс

Раздел	Тема раздела	Количество часов	
		Очная форма обучения 70 часов	Очно-заочная форма обучения 17 часов
Основы электродинамики	Электростатика	<b>48</b> 11	<b>12</b> 3
	Законы постоянного тока	8	2
	Электрический ток в различных средах	9	2
	Магнитное поле	9	2
	Электромагнитная индукция	11	3
Колебания и волны	Механические колебания	<b>19</b> 7	<b>4</b> 2
	Электромагнитные колебания	9	2
	Производство, передача и использование электрической энергии	3	-
Итоговое тестирование, Повторение		<b>3</b>	<b>1</b>

12 класс

Раздел	Тема раздела	Количество часов
		Очная форма обучения 102 часа
Волны	Механические волны	<b>13</b> 4
	Электромагнитные волны	9
Оптика	Световые волны	<b>33</b> 23
	Элементы теории относительности	4
	Излучение и спектры	6
Квантовая физика Атомная физика	Световые кванты	<b>42</b> 11
	Строение атома	6
	Физика атомного ядра.	23
	Элементарные частицы	2
Строение Вселенной		<b>9</b>
Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества		<b>1</b>
Контрольное тестирование		<b>2</b>
Резерв		<b>2</b>

## Поурочное планирование по физике

10 класс.

№ урока	Темы урока	Количество часов	
		Очная форма обучения 70 часов	Заочная форма обучения 17 часов
<b>Раздел 1. МЕХАНИКА</b>			
<b>Тема 1. Кинематика</b>			
<b>Кинематика точки</b>			
1/1	Движение точки и тела Положение точки и тела в пространстве	1	1
2/2	Векторные величины Способы описания движения. Система отсчета	1	
3/3	Прямолинейное равномерное движение	1	Самостоятельное обучение
4/4	Решение задач на определение координаты	1	Самостоятельное обучение
5/5	Прямолинейное равноускоренное движение	1	1
6/6	Решение задач на расчет скорости при РУД	1	Самостоятельное обучение
7/7	Уравнения равноускоренного движения	1	Самостоятельное обучение
8/8	Решение задач	1	1
9/9	Свободное падение тел Движение с ускорением свободного падения	1	Самостоятельное обучение
10/10	Движение по окружности	1	1
11/1	Поступательное и вращательное движения Угловая и линейная скорости	1	Самостоятельное обучение
12/2	Контрольная работа № 1 по теме «Кинематика»	1	Самостоятельное обучение
<b>Тема 2. Динамика</b>			
13/1	Первый закон Ньютона	1	1
14/2	Второй закон Ньютона	1	
15/3	Третий закон Ньютона	1	
16/4	Решение задач на законы динамики	1	Самостоятельное обучение
17/5	Закон всемирного тяготения Сила тяжести. Вес. Невесомость	1	1
18/1	Силы упругости. Закон Гука	1	
19/2	Решение задач	1	Самостоятельное обучение
20/3	Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости»	1	1
21/4	Решение задач на силы природы	1	Самостоятельное

			обучение
22/5	Сила трения, виды силы трения	1	1
23/6	Сила трения в жидкостях и газах	1	
24/7	Решение задач	1	
25/8	Контрольная работа № 2 «Законы механики»	1	
<b>Тема 3. Законы сохранения в механике</b>			
<b>Тема 4. Закон сохранения импульса</b>			
26/1	Импульс тела. Закон сохранения импульса Реактивное движение	1	1
27/2	Решение задач на закон сохранения импульса	1	
<b>Тема 5. Закон сохранения энергии</b>			
28/1	Работа силы Мощность	1	1
29/2	Энергия Изменения кинетической энергии	1	
30/3	Работа силы тяжести и упругости	1	Самостоятельное обучение
31/4	Решение задач	1	Самостоятельное обучение
32/5	Потенциальная энергия		Самостоятельное обучение
33/6	Закон сохранения энергии. Лабораторная работа № 3 «Изучение закона сохранения механической энергии»	1	Самостоятельное обучение
34/7	Решение задач на законы сохранения механической энергии	1	Самостоятельное обучение
35/1	Равновесие тел, первое условие равновесия	1	Самостоятельное обучение
36/2	Момент силы, второе условие равновесия		Самостоятельное обучение
37/3	Контрольная работа № 2 «Законы сохранения механики»	1	Самостоятельное обучение
38/1	Основные положения МКТ. Броуновское движение.	1	1
39/2	Количество вещества. Закон Авогадро	1	Самостоятельное обучение
40/3	Силы взаимодействия молекул	1	Самостоятельное обучение
41/4	Строение газообразных, жидких и твердых тел	1	Самостоятельное обучение
42/5	Идеальный газ. Средняя квадратичная скорость молекул	1	Самостоятельное обучение
43/6	Основное уравнение МКТ	1	1
<b>Тема 6. Температура. Энергия теплового движения молекул</b>			
44/1	Температура. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул	1	1
45/2	Измерение скоростей молекул газа. Решение задач на расчет скорости молекул	1	
<b>Тема 7. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы</b>			

46/1	Уравнения состояния идеального газа	1	1
47/2	Решение задач на уравнение состояния идеального газа	1	
48/3	Газовые законы	1	
49/4	Решение графических задач и задач на газовые законы	1	Самостоятельное обучение
50/5	Лабораторная работа № 3 «Изучение закона Гей-Люссака»	1	1
<b>Тема 8. Взаимное превращение жидкости и газов</b>			
51/1	Насыщенный пар	1	Самостоятельное обучение
52/2	Кипение	1	
53/3	Влажность воздуха	1	
<b>Тема 9. Твердые тела</b>			
54/1	Кристаллические тела	1	Самостоятельное обучение
55/2	Аморфные тела	1	
<b>Тема 10. Основы термодинамики</b>			
56/1	Внутренняя энергия	1	Самостоятельное обучение
57/2	Работа в термодинамике	1	Самостоятельное обучение
58/3	Решение задач	1	Самостоятельное обучение
59/4	Количество теплоты. Решение задач на расчет количества теплоты		Самостоятельное обучение
60/5	Первый закон термодинамики	1	1
61/6	Первый закон термодинамики	1	
62/7	Применение первого закона термодинамики к различным процессам	1	
63/8	Решение задач	1	Самостоятельное обучение
64/9	Необратимость процессов, их истолкования	1	Самостоятельное обучение
65/10	Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Решение задач	1	Самостоятельное обучение
66/11	Контрольная работа № 5 «Основы МКТ. Термодинамика»	1	1
67/12	Итоговое тестирование	1	
68/13	Обобщающий урок. Подведение итогов за год	1	
69,70	Резерв	2	

## 11 класс

№	Название темы.	Количество часов	
		Очная форма обучения 70 часов	Очно-заочная форма обучения 17 часов
<b>Тема 1. Электростатика</b>			
1/1	Что такое электростатика. Электрический заряд. Заряженные тела. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда	1	Самостоятельное обучение
2/2	Основной закон электростатики – закон Кулона Единица электрического заряда	1	1
3/3	Близкодействие и действие на расстоянии Электрическое поле	1	1
4/4	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей	1	Самостоятельное обучение
5/5	Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара.	1	Самостоятельное обучение
6/6	Проводники в электрическом поле	1	Самостоятельное обучение
7/7	Диэлектрики в электрическом поле.	1	Самостоятельное обучение
8/8	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном, электрическом поле	1	Самостоятельное обучение
9/9	Потенциал электрического поля и разность потенциалов Связь между напряженностью и разностью потенциалов.	1	1
10/10	Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы Энергия заряженного конденсатора.	1	Самостоятельное обучение
11/11	Контрольная работа по теме «Электростатика»	1	Самостоятельное обучение
<b>Тема 2. Законы постоянного тока</b>			
12/1	Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока	1	Самостоятельное обучение
	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Решение задач		1
13/2	Последовательное и параллельное соединения проводников	1	Самостоятельное обучение
14/3	Лабораторная работа № 1 «Изучение соединений проводников»	1	Самостоятельное обучение
15/4	Работа и мощность постоянного тока	1	Самостоятельное обучение
	Решение задач		Самостоятельное обучение
16/5	Электродвижущая сила	1	1
	Закон Ома для полной цепи		
17/6	Решение задач	1	Самостоятельное

			обучение
18/7	Лабораторная работа № 2 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1	Самостоятельное обучение
19/8	Обобщение темы «Постоянный ток»	1	
	Контрольная работа по теме «Законы постоянного тока»		Самостоятельное обучение
<b>Тема 3. Электрический ток в различных средах</b>			
20/1	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость.	1	Самостоятельное обучение
	Зависимость сопротивления проводника от температуры		Самостоятельное обучение
	Сверхпроводимость		Самостоятельное обучение
21/2	Электрический ток в полупроводниках	1	1
	Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей		
	Электрический ток через контакт полупроводников р- и n- типов		
22/3	Полупроводниковый диод	1	Самостоятельное обучение
	Транзисторы		Самостоятельное обучение
23/4	Электрический ток в вакууме. Диод	1	Самостоятельное обучение
	Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка		Самостоятельное обучение
24/5	Электрический ток в жидкостях	1	1
	Закон электролиза		
	Решение задач		
25/6	Электрический ток в газах	1	Самостоятельное обучение
26/7	Несамостоятельный и самостоятельный разряды		Самостоятельное обучение
27/8	Плазма. Обобщение темы «Электрический ток в различных средах»	1	Самостоятельное обучение
	Обобщение темы «Электрический ток в различных средах»		Самостоятельное обучение
28/9	Контрольный тест по теме «Электрический ток в различных средах»	1	Самостоятельное обучение
<b>Тема 4. Магнитное поле</b>			
29/1	Взаимодействие токов. Магнитное поле	1	Самостоятельное обучение
	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.		Самостоятельное обучение
30/2	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера	1	1
31/3	Решение задач	1	Самостоятельное обучение
32/4	Электроизмерительные приборы	1	Самостоятельное обучение
	Применение закона Ампера. Громкоговоритель		Самостоятельное обучение
33/5	Лабораторная работа № 3 «Действие магнитного поля на ток»	1	Самостоятельное обучение

34/6	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	1	1
	Решение задач		
35/7	Магнитные свойства вещества	1	Самостоятельное обучение
36/8	Решение задач на расчет силы Лоренца и силы Ампера	1	Самостоятельное обучение
	Обобщение темы «Магнитное поле»		Самостоятельное обучение
37/9	Контрольный тест по теме «Магнитное поле»	1	Самостоятельное обучение
<b>Тема 5. Электромагнитная индукция</b>			
38/1	Открытие электромагнитной индукции.	1	Самостоятельное обучение
	Магнитный поток		Самостоятельное обучение
39/2	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1	Самостоятельное обучение
40/3	Закон электромагнитной индукции.	1	1
	Решение задач на применение закона электромагнитной индукции		
41/4	Вихревое электрическое поле	1	Самостоятельное обучение
42/5	ЭДС индукции в движущихся проводниках	1	1
	Электродинамический микрофон		
43/6	Самоиндукция. Индуктивность	1	Самостоятельное обучение
44/7	Энергия магнитного поля тока	1	Самостоятельное обучение
45/8	Решение задач	1	Самостоятельное обучение
46/9	Электромагнитное поле	1	1
47/10	Обобщение темы «Электромагнитная индукция»	1	Самостоятельное обучение
48/11	Контрольная работа по теме «Магнетизм»	1	Самостоятельное обучение
<b>Тема 6. Механические колебания</b>			
49/1	Свободные и вынужденные колебания.	1	1
	Условия возникновения свободных колебаний		
	Математический маятник		
50/2	Динамика колебательного движения	1	Самостоятельное обучение
51/3	Лабораторная работа № 4 «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника»	1	Самостоятельное обучение
52/4	Решение задач на расчет периода частоты математического маятника	1	Самостоятельное обучение
53/5	Гармонические колебания.	1	1
	Решение задач на применение уравнения гармонических колебаний		
	Фаза колебаний		
54/6	Превращение энергии при гармонических колебаниях	1	Самостоятельное обучение
55/7	Вынужденные колебания. Резонанс. Применение	1	Самостоятельное обучение



	резонанса и борьба с ним.		обучение
	Контрольный тест по теме «Механические колебания»		Самостоятельное обучение
<b>Тема 7. Электромагнитные колебания</b>			
56/1	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	1	Самостоятельное обучение
57/2	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	1	Самостоятельное обучение
	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями		Самостоятельное обучение
58/3	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний	1	Самостоятельное обучение
59/4	Переменный электрический ток	1	1
60/5	Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения	1	1
	Конденсатор в цепи переменного тока		
	Катушка в цепи переменного тока		
61/6	Решение задач	1	Самостоятельное обучение
62/7	Резонанс в электрической цепи	1	Самостоятельное обучение
63/8	Генератор на транзисторе. Автоколебания.	1	Самостоятельное обучение
	Обобщение темы «Колебания»		Самостоятельное обучение
64/9	Контрольная работа по теме «Колебания»	1	Самостоятельное обучение
<b>Тема 8. Производство и передача электрической энергии</b>			
65/1	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы	1	Самостоятельное обучение
66/2	Производство, передача и использование электрической энергии	1	Самостоятельное обучение
67/3	Подготовка к итоговому тестированию	1	Самостоятельное обучение
68/4	Итоговый тест	1	1
69,70	Повторение и обобщение	1	Самостоятельное обучение

## 12 класс

№	Название темы.	Количество часов
		Очная форма обучения
<b>Тема 1. Механические волны</b>		
1/1	Волновые явления. Распространение механических волн.	1
2/2	Длина волны. Скорость волны.	1
3/3	Уравнение бегущей волны. Волны в среде.	1
4/4	Звуковые волны.	1
<b>Тема 2. Электромагнитные волны</b>		
5/1	Электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн.	1
6/2	Изобретение радио А.С. Поповым.	1
7/3	Принципы радиосвязи.	1
8/4	Модуляция и детектирование.	1
9/5	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн.	1
10/6	Радиолокация.	1
11/7	Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1
12/8	Повторение и обобщение темы «Волны».	1
13/9	Физический диктант по теме «Волны»	1
<b>Тема 3. Световые волны</b>		
14/1	Скорость света.	1
15/2	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1
16/3	Закон преломления света. Решение задач.	1
17/4	Лабораторная работа № 1 «Измерение показателя преломления стекла»	1
18/5	Полное отражение. Решение задач.	1
19/6	Линза.	1
20/7	Построение изображения в линзе.	1
21/8	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1
22/9	Лабораторная работа № 2 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1
23/10	Контрольная работа «Геометрическая оптика».	1
24/11	Дисперсия света.	1
25/12	Интерференция механических волн.	1
26/13	Интерференция света.	1
27/14	Некоторые применения интерференции.	1
28/15	Дифракция механических волн.	1
29/16	Дифракция света.	1
30/17	Лабораторная работа № 3 «Наблюдение интерференции и дифракции света»	1
31/18	Дифракционная решетка. Решение задач.	1
32/19	Лабораторная работа № 4 «Измерение длины световой волны»	1
33/20	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1
34/21	Поперечность световых волн и электромагнитная теория света.	1
35/22	Обобщение темы «Световые волны».	1
36/23	Контрольная работа «Световые волны».	1
<b>Тема 4 Элементы теории относительности</b>		
37/1	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1
38/2	Относительность одновременности. Основные следствия,	1

	вытекающие из постулатов теории относительности.	
39/3	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика.	1
40/4	Связь между массой и энергией.	1
<b>Тема 5. Излучения и спектры</b>		
41/1	Виды излучений. Источники света.	1
42/2	Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров.	1
43/3	Спектральный анализ. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1
44/4	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.	1
45/5	Рентгеновские лучи.	1
46/6	Шкала электромагнитных излучений. Обобщение темы «Излучение и спектры»	1
<b>Тема 6. Световые кванты</b>		
47/1	Фотоэффект	1
48/2	Законы фотоэффекта	1
49/3	Теория фотоэффекта	1
50/4	Решение задач	1
51/5	Фотоны	1
52/6	Решение задач	1
53/7	Применение фотоэффекта	1
54/8	Давление света	1
55/9	Химическое действие света. Фотография.	1
56/10	Обобщение темы «Световые кванты»	1
57/11	Контрольная работа № 3 «Световые кванты»	1
<b>Тема 7. Строение атома</b>		
58/1	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1
59/2	Квантовые постулаты Бора.	1
60/3	Модель атома водорода по Бору.	1
61/4	Трудности теории Бора. Квантовая механика.	1
62/5	Лазеры.	1
63/6	Обобщение темы «Строение атома»	1
<b>Тема 8. Физика атомного ядра</b>		
64/1	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1
65/2	Открытие радиоактивности.	1
66/3	Альфа-, бета- и гамма излучения.	1
67/4	Радиоактивные превращения.	1
68/5	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1
69/6	Решение задач.	1
70/7	Изотопы.	1
71/8	Открытие нейтрона.	1
72/9	Строение атомного ядра.	1
73/10	Ядерные силы.	1
74/11	Энергия связи атомных ядер.	1
75/12	Решение задач.	1
76/13	Ядерные реакции.	1
77/14	Решение задач.	1
78/15	Деление ядер урана.	1
79/16	Цепные реакции.	1
80/17	Ядерный реактор.	1
81/18	Термоядерные реакции.	1
82/19	Применение ядерной энергии.	1

83/20	Получение радиоактивных изотопов и их применение.	1
84/21	Биологическое действие радиоактивных излучений.	1
85/22	Обобщение темы «Атомная физика»	1
86/23	Контрольная работа «Атомная физика»	1
<b>Тема 9. Элементарные частицы</b>		
87/1	Три этапа в развитии физики элементарных частиц.	1
88/2	Открытие позитрона. Античастицы.	1
<b>Тема 10. Строение Вселенной</b>		
89/1	Видимые движения небесных тел. Законы движения планет	1
90/2	Система «Земля-Луна».	1
91/3	Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы	1
92/4	Солнце	1
93/5	Основные характеристики звезд	1
94/6	Внутреннее строение Солнца и звезд главной последовательности	1
95/7	Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд	1
96/8	Строение Вселенной	1
97/9	Контрольный тест по теме «Строение Вселенной»	1
<b>Тема 11. Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества</b>		
98/1	Единая физическая картина мира.	1
99	Подготовка к итоговому тесту	1
100	Итоговый тест	1
101	Обобщение курса физики	1
102	Резерв	1

