

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГИМНАЗИЯ №1» ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА

« П Р О В Е Р Е Н О »

« У Т В Е Р Ж Д Е Н О »

Заместитель директора по УВР

 /Заряева И.Г.

«28» августа 2019 г.

Директор МБОУ Гимназии №1 г.о. Самара

 /Загребова Л.Е.

Приказ № 439/од от «30» августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Наименование предмета	физика
Класс	10 -11
Уровень	базовый
Учитель/ учителя	Мигина Наталья Александровна
Количество часов по учебному плану	
– в неделю	2 ч
– в год	68 ч
– за уровень	136 ч
Выходные данные	Программой Шаталиной А.В. Рабочие программы. Физика. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2018. Предметная линия учебников серии «Классический курс» 10—11 классы.
Учебники, учебные пособия	Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе: базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; / под ред. Н.А. Парфентьевой. - М. : Просвещение, 2014. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе: базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Чаругин В.М.; / под ред. Н.А. Парфентьевой. - М.: Просвещение, 2014. Сборник задач по физике для 10 – 11 классов, составитель Г.Н. Степанова - М.: Просвещение, 2007.

« Р А С С М О Т Р Е Н О »

на Методическом объединении учителей естественно – математического направления

Протокол № 1 от « 28 » августа 2019 г.

Самара

2019/2020 учебный год

**Рабочая программа**  
**Учебного предмета «Физика»**  
**Уровень образования: основное общее образование**  
**10-11 классы**  
**Уровень изучения учебного предмета: базовый**  
**Пояснительная записка**

Программа разработана в соответствии со следующими документами:

- Федеральным государственным стандартом среднего общего образования;
- Основной образовательной программой среднего общего образования МБОУ Гимназии № 1 г.о. Самара;
- Программой Шаталиной А.В. Рабочие программы. Физика. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2018. Предметная линия учебников серии «Классический курс» 10—11 классы.

Для реализации программы используются учебники:

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. (под ред. Парфентьевой Н.А.) Физика. 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе. Базовый уровень. – М.: Просвещение, 2014.
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В. М. (под ред. Парфентьевой Н.А.) Физика. 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе. Базовый уровень. – М.: Просвещение, 2014.

**МЕСТО КУРСА ФИЗИКИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Количество часов по учебному плану: 136 ч на курс.

10 класс: 68 ч/год, 2 ч/неделю

11 класс: 68 ч/год, 2 ч/неделю.

Программа учебного предмета «Физика» направлена на формирование у обучающихся функциональной грамотности и метапредметных умений через выполнение исследовательской и практической деятельности.

В системе естественно-научного образования физика как учебный предмет занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; в формировании собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников.

Успешность изучения предмета связана с овладением основами учебно-исследовательской деятельности, применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач.

Изучение физики на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

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

В основу изучения предмета «Физика» на базовом уровне в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний заложены межпредметные связи в области естественных, математических и гуманитарных наук.

### **Цели изучения физики в средней (полной) школе:**

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности;
- овладение основополагающими физическими закономерностями, законами и теориями; расширение объёма используемых физических понятий, терминологии и символики;
- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; понимание физической сущности явлений, наблюдаемых во Вселенной;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента; овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- отработка умения решать физические задачи разного уровня сложности;
- приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; умений ставить задачи, решать проблемы, принимать решения, искать, анализировать и обрабатывать информацию; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение: коммуникативных навыков, навыков сотрудничества, навыков измерений,

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении физике в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

--умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;

- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;

- положительное отношение к труду, целеустремленность;

- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

—

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней (полной) школы программы по физике являются:

*Освоение регулятивных универсальных учебных действий:*

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

- определять несколько путей достижения поставленной цели;

— задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

— сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

— оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Освоение познавательных универсальных учебных действий:

— критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;

— распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

— использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;

— осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

— искать и находить обобщённые способы решения задач;

— приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;

— анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;

— выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;

— выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

— менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

*Коммуникативные универсальные учебные действия:*

— осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

*Предметными результатами освоения выпускниками средней (полной) школы программы по физике на базовом уровне являются:*

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения

обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

— владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведенные эксперименты, анализировать результаты полученной измерительной информации, определять достоверность полученного результата;

— сформированность умения решать простые физические задачи;

— сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

— понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

— сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

**Выпускник на базовом уровне научится:**

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

– демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

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

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

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

- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

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

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;



- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему, как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ**

### **Физика и естественно-научный метод познания природы**

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

### **Механика**

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

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

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

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

### **Молекулярная физика и термодинамика**

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

Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкостей и газов. *Влажность воздуха.* Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела.

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

### **Электродинамика**

Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.

Электрическое поле. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*

### **Колебания и волны**

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

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Переменный ток. *Элементарная теория трансформатора. Производство, передача и потребление электрической энергии.*

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

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

## **Оптика**

Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация..

## **Основы специальной теории относительности**

Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы.

## **Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра**

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

## **Строение Вселенной**

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

## **Перечень лабораторных работ.**

Прямые измерения:

- измерение мгновенной скорости с использованием секундомера или компьютера с датчиками;
- измерение сил в механике;
- измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами;
- измерение термодинамических параметров газа;
- измерение ЭДС источника тока;
- определение периода обращения двойных звезд (печатные материалы).

#### Косвенные измерения:

- измерение ускорения;
- измерение ускорения свободного падения;
- определение энергии и импульса по тормозному пути;
- измерение внутреннего сопротивления источника тока;
- определение показателя преломления среды;
- измерение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз;
- определение длины световой волны;
- определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям).

#### Наблюдение явлений:

- наблюдение вынужденных колебаний и резонанса;
- наблюдение диффузии;
- наблюдение явления электромагнитной индукции;
- наблюдение волновых свойств света: дифракция, интерференция, поляризация;
- наблюдение спектров;
- вечерние наблюдения звезд, Луны и планет в телескоп или бинокль.

#### Исследования:

- исследование равноускоренного движения с использованием электронного секундомера или компьютера с датчиками;
- исследование движения тела, брошенного горизонтально;
- исследование изопроцессов;
- исследование остывания воды;
- исследование зависимости напряжения на полюсах источника тока от силы тока в цепи;
- исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения на ней;
- исследование явления электромагнитной индукции;

- исследование зависимости угла преломления от угла падения;
- исследование зависимости расстояния от линзы до изображения от расстояния от линзы до предмета;
- исследование спектра водорода;
- исследование движения двойных звезд (по печатным материалам).

### Тематическое планирование материала

Номер п/п	Содержание материала	Количество часов (2 часа в неделю)
	<b>Раздел 1: Физика и естественно-научный метод познания</b>	<b>1</b>
1.	Методы научного познания	1
	<b>Раздел 2: Кинематика</b>	<b>8</b>
2.	Механическое движение. Система отсчёта.	1
3.	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения.	1
4.	Графики равномерного движения. Решение задач.	1
5.	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	1
6.	Прямолинейное равноускоренное движение.	1
7.	Равномерное движение по окружности	1
8.	Решение задач по теме "Кинематика"	1
9.	Контрольная работа №1 "Кинематика"	1
	<b>Раздел 3: Законы динамики Ньютона</b>	<b>4</b>
10.	Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единицы массы.	1
11.	Первый закон Ньютона.	1
12.	Второй и третий закон Ньютона	1
13.	Принцип относительности Галилея.	1
	<b>Раздел 4: Силы в механике. Статика</b>	<b>5</b>
14.	Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	1
15.	Вес. Невесомость.	1
16.	Деформации и силы упругости. Закон Гука.	1
17.	Силы трения. Лабораторная работа №1 "Измерение коэффициента трения скольжения"	1
18.	Условия равновесия тел	1
	<b>Раздел 5: Законы сохранения в механике</b>	<b>8</b>
19.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1
20.	Решение задач на закон сохранения импульса.	1

21.	Механическая работа. Мощность	1
22.	Кинетическая энергия тела	1
23.	Работа силы тяжести и силы упругости.	1
24.	Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.	1
25.	Лабораторная работа №2 "Изучение закона сохранения механической энергии".	1
26.	Контрольная работа №2 "Динамика. Законы сохранения в механике".	1
	<b>Раздел 6: Основы гидромеханики</b>	<b>2</b>
27.	Давление. Закон Паскаля. Равновесия жидкости	1
28.	Решение задач по теме "Гидромеханика"	1
	<b>Раздел 7: Основы МКТ и газовые законы</b>	<b>7</b>
29.	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Молекулы. Движение и взаимодействие молекул	1
30.	Основное уравнение МКТ.	1
31.	Температура. Энергия теплового движения молекул.	1
32.	Уравнение состояния идеального газа.	1
33.	Газовые законы.	1
34.	Лабораторная работа №3 "Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака".	1
35.	Контрольная работа №3 "Основы МКТ"	1
	<b>Раздел 8: Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела</b>	<b>4</b>
36.	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара.	1
37.	Влажность воздуха	1
38.	Свойства жидкости. Поверхностное натяжение.	1
39.	Кристаллические и аморфные тела.	1
	<b>Раздел 9: Основы термодинамики</b>	<b>8</b>
40.	Внутренняя энергия и способы её изменения	1
41.	Работа в термодинамике.	1
42.	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	1
43.	Решение задач на уравнение теплового баланса.	1
44.	Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики.	1
45.	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	1
46.	Решение задач по теме "Основы термодинамики".	1
47.	Контрольная работа №4 на тему "Основы термодинамики".	1
	<b>Раздел 10: Электростатика</b>	<b>8</b>
48.	Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	1

49.	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля.	1
50.	Поле точечного заряда, сферы. Принцип суперпозиции.	1
51.	Потенциальная энергия заряженного тела. Потенциал.	1
52.	Связь между напряжённостью и разностью потенциалов.	1
53.	Решение задач по теме "Потенциальная энергия. Разность потенциалов".	1
54.	Електроёмкость. Конденсатор.	1
55.	Энергия заряженного конденсатора.	1
	<b>Раздел 11: Законы постоянного тока</b>	<b>8</b>
56.	Электрический ток. Сила тока.	1
57.	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1
58.	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	1
59.	Решение задач по теме "Закон Ома и соединение проводников."	1
60.	Работа и мощность постоянного тока	1
61.	ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	1
62.	Лабораторная работа №4 "Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока".	1
63.	Контрольная работа №5 "Законы постоянного тока".	1
	<b>Раздел 12: Электрический ток в различных средах</b>	<b>5</b>
64.	Электрическая проводимость различных веществ. Проводимость металлов.	1
65.	Электрический ток в полупроводниках.	1
66.	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1
67.	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1
68.	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	1