

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Лицей №17»**

# **Физика**

**(базовый уровень)**

**Рабочая программа для учащихся 10 классов**

**Березовский ГО  
2018**

## Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» (базовый уровень) в 10 классах составлена:

- в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования;
- с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования.

Цель: формирование научного мировоззрения и ознакомление обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека, сформировать собственную позицию по отношению к физической информации, полученной из разных источников;

Задачи:

1) овладеть основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) овладеть основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

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

6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников; овладеть основами учебно-исследовательской деятельности, применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач.

## **Планируемые результаты освоения учебного курса «Физика»**

### **Личностные результаты обучения физике в средней школе:**

- *в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя* — ориентация на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности, к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны, к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни,

бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

- *в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу* — гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни; приверженность идеям дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

- *в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми* — нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире,

готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способность к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (честь, долг, справедливость, милосердие и дружелюбие); компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- *в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре* — мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; 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; экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира;

- *в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений* — уважение всех форм собственности, готовность к защите своей собственности; осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности, готовность к

самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

### **Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- умение оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- способность оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.
- способность критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- умение приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;
- способность выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- способность 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 ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).
- способность осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее 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;
- координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);
- 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 партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

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

***Обучающийся на базовом уровне научится:***

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение,

эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

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

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

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

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

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

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

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

— использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других

технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

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

***Обучающийся 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.

***В результате изучения физики обучающийся должен знать/понимать***

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле;

- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты;

- **смысл физических законов:** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса, термодинамики;

- **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;

- **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 в энергетике;

- **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;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

## **Содержание учебного предмета «Физика» (базовый уровень)**

### **10 класс**

#### **Введение. Физика и методы научного познания (1ч)**

Что и как изучает физика? Научный метод познания. Наблюдение, научная гипотеза и эксперимент. *Научные модели и научная идеализация.* Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Современная физическая картина мира. Где используются физические знания и методы?

#### **Механика (27ч)**

##### **Кинематика**

*Система отсчёта.* Материальная точка. Когда тело можно считать материальной точкой? Траектория, путь и перемещение. Мгновенная скорость. Направление мгновенной скорости при криволинейном движении. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей. Прямолинейное равномерное движение. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Основные

характеристики равномерного движения по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности.

### ***Демонстрация***

Зависимость траектории от выбора системы отсчёта.

### **Динамика**

Закон инерции и явление инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Место человека во Вселенной. *Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира.* Взаимодействия и силы. Сила упругости. Закон Гука. Измерение сил с помощью силы упругости. Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона. Примеры применения второго закона Ньютона. Третий закон Ньютона. Примеры применения третьего закона Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная.

Сила тяжести. Движение под действием сил всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Первая космическая скорость. Вторая космическая скорость. Вес и невесомость. Вес покоящегося тела. Вес тела, движущегося с ускорением.

Силы трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Сила трения качения. Сила сопротивления в жидкостях и газах.

### ***Демонстрации***

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

### **Законы сохранения в механике**

Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение.* Освоение космоса. Механическая работа. Мощность. Работа сил тяжести, упругости и

трения. Механическая энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии.

### ***Демонстрации***

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

### **Условия равновесия тел (Статика)**

Первое и второе условия равновесия тел. Момент силы.

### **Лабораторные работы**

Изучение движения тел по окружности под действием сил тяжести и упругости.

Изучение закона сохранения механической энергии.

Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.

Измерение коэффициента трения скольжения

## **Молекулярная физика. Тепловые явления. (18ч)**

### **Основы МКТ**

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Основная задача молекулярно-кинетической теории. Количество вещества. Температура и её измерение. Абсолютная шкала температур. Газовые законы. Изопроцессы. Уравнение состояния газа. Уравнение Клапейрона. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул. Скорости молекул. Состояния вещества. Сравнение газов, жидкостей и твёрдых тел. Кристаллы, аморфные тела и жидкости.

### ***Демонстрации***

Механическая модель броуновского движения.

Изопроцессы.

Явление поверхностного натяжения жидкости.

Кристаллические и аморфные тела.

Объёмные модели строения кристаллов.

## **Термодинамика**

Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Холодильники и кондиционеры. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов и второй закон термодинамики.

Экологический и энергетический кризис. Охрана окружающей среды. Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность, насыщенный и ненасыщенный пар.

### ***Демонстрации***

Модели тепловых двигателей.

Кипение воды при пониженном давлении.

Устройство психрометра и гигрометра.

### ***Лабораторные работы***

Опытная проверка закона Гей-Люссака.

## **Электродинамика (21 ч).**

### **Электростатика**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Напряжение. Связь напряжения и напряженности электрического поля. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля.

### ***Демонстрации***

Электромметр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Конденсаторы.

### **Законы постоянного тока и электрический ток в различных средах.**

Электрический ток. Последовательное и параллельное соединения проводников. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Закон электролиза. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.

### ***Демонстрации***

Собственная и примесная проводимости полупроводников

Полупроводниковый диод.

Термоэлектронная эмиссия.

Электронно-лучевая трубка.

Явление электролиза.

Электрический разряд в газе.

Люминесцентная

лампа.

### ***Лабораторные работы***

Изучение параллельного и последовательного соединения проводников.

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Определение заряда электрона.

### **Резерв (3ч)**

**Тематическое планирование учебного предмета «Физика»  
(базовый уровень)10 класс**

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов
		Рабочая программа по классам
		10 кл.
1	Введение	1
2	Механика	27
3	Молекулярная физика. Тепловые явления	18
4	Электродинамика	21
5	Резерв	3
<b>Итого:</b>		<b>70</b>

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ФИЗИКЕ В 10 КЛАССЕ

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	Кол- во часов	Кол- во К/р
	<b>Введение. Физика и методы научного познания.</b>	<b>1</b>	
<b>1</b>	Инструкция по ТБ. Физика и познание мира. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Физические величины.	1	
	<b>Механика</b>	<b>27</b>	
	<b>Раздел № 1. Кинематика.</b>	<b>8</b>	
<b>2</b>	Механическое движение. Система отсчёта. Траектория. Путь. Перемещение.	1	
<b>3</b>	Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение прямолинейного равномерного движения точки.	1	
<b>4</b>	Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение» Графическое представление РПД. Сложение скоростей. Относительность движения. Мгновенная и средняя скорости.	1	
<b>5</b>	Ускорение. Единицы ускорения. Скорость при движении с постоянным ускорением. Уравнение прямолинейного равноускоренного движения. Свободное падение тел.	1	
<b>6</b>	<b>Л/р №1 «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.»</b>	1	
<b>7</b>	Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности. Угловое ускорение.	1	
<b>8</b>	Повторительно-обобщающий урок по теме «Кинематика».	1	
<b>9</b>	<b>Контрольная работа №1 по теме «Кинематика».</b>	1	1
	<b>Раздел № 2. Динамика</b>	<b>10</b>	
<b>10</b>	Сила. Масса. Единицы массы. Закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта.	1	
<b>11</b>	Решение задач на законы Ньютона..	1	
<b>12</b>	Типы взаимодействий в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Сила тяжести на других планетах. Первая, вторая космическая скорость.	1	
<b>13</b>	Сила тяжести и вес. Невесомость. Решение задач на закон всемирного тяготения.	1	
<b>14</b>	Деформация и силы упругости. Закон Гука.	1	
<b>15</b>	<b>Лабораторная работа №2 «Изучение движения тела под действием сил упругости и тяжести».</b>	1	
<b>16</b>	Трение. Сила трения покоя и трения скольжения.	1	
<b>17</b>	<b>Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»</b>	1	
<b>18</b>	Повторительно-обобщающий урок по теме «Динамика».	1	
<b>19</b>	<b>Контрольная работа №2 по теме «Динамика».</b>	1	1
	<b>Раздел № 3. Законы сохранения в механике.</b>	<b>8</b>	
<b>20</b>	Сила и импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Успехи в освоении космоса.	1	
<b>21</b>	Решение задач на закон сохранения импульса.	1	



22	Механическая работа и мощность силы. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Теорема о кинетической энергии.	1	
23	Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Консервативные силы. Закон сохранения энергии в механике. Работа силы трения и механическая энергия.	1	
24	Закон сохранения энергии в механике. Работа силы трения и механическая энергия. Работа силы тяготения. Потенциальная энергия в поле тяготения.	1	
25	Решение задач на закон сохранения механической энергии.	1	
26	<b>Лабораторная работа №4 «Изучение закона сохранения механической энергии»</b>	1	
27	<b>Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения в механике».</b>	1	1
	<b>Раздел № 4. Статика</b>	<b>1</b>	
28	Первое (необходимое) условие равновесия тела. Второе условие равновесия тела. Момент силы.	1	
	<b>Молекулярная теория. Тепловые явления.</b>	<b>18</b>	
	<b>Раздел №1. Основы МКТ.</b>	<b>11</b>	
29	Основные положения МКТ.	1	
30	Силы взаимодействия молекул. Решение задач.	1	
31	Идеальный газ. Среднее значение квадрата скорости молекул. Основное уравнение МКТ газов.	1	
32	Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура. Связь температуры со средней кинетической энергией молекул вещества.	1	
33	Уравнение Менделеева-Клапейрона.	1	
34	Изопроцессы. Газовые законы.	1	
35	<b>Лабораторная работа № 5 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».</b>	1	
36	<b>Контрольная работа №4 по теме «Основы МКТ»</b>	1	1
37	Насыщенный и ненасыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха.	1	
38	Твердые, кристаллические и амфорные тела.	1	
39	<b>Тест № 1 «Жидкие и твердые тела»</b>	1	1
	<b>Раздел № 2. Термодинамика.</b>	<b>7</b>	
40	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1	
41	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	1	
42	Решение задач на теплообмен, внутреннюю энергию, работу газа.	1	
43	Первый и второй закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Необратимость процессов в природе.	1	
44	Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя.	1	
45	Решение задач на КПД тепловых двигателей. Экологические последствия использования тепловых двигателей.	1	
46	<b>Контрольная работа №5 по теме «Термодинамика»</b>	1	1
	<b>Электродинамика</b>	<b>21</b>	
	<b>Раздел № 1. Электростатика.</b>	<b>7</b>	
47	Электростатика. Элементарный заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Единица	1	

	электрического заряда.		
48	Напряжённость электрического поля. Силовые линии.	1	
49	Решение задач на расчёт напряженности электрических полей.	1	
50	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Два вида диэлектриков.	1	
51	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электрического поля. Разность потенциалов.	1	
52	Конденсаторы.	1	
53	<b>Контрольная работа №6 по теме «Электростатика».</b>	1	1
	<b>Раздел № 2. Законы постоянного тока.</b>	<b>6</b>	
54	Электрический ток и условия его существования. Сила тока.	1	
55	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Параллельные и последовательные соединения проводников.	1	
56	<b>Лабораторная работа №6 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников».</b>	1	
57	Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи	1	
58	<b>Лабораторная работа №7 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».</b>	1	
59	<b>Контрольная работа №7 по теме «Законы постоянного тока».</b>	1	1
	<b>Раздел № 3. Электрический ток в различных средах.</b>	<b>8</b>	
60	Проводимость различных веществ. Носители свободных электрических зарядов в металлах. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1	
61	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Электрический ток через р-п переход. Полупроводниковый диод. Транзисторы и их применение.	1	
62	Ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1	
63	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза Фарадея.	1	
64	Решение задач на закон электролиза.	1	
65	Электрический ток в газах. Плазма.	1	
66	<b>Лабораторная работа №8 «Определение заряда электрона.»</b>	1	
67	<b>Контрольная работа № 8 по теме « Ток в различных средах»</b>	1	1
68	Обобщающее повторение (резерв)	1	
69	<b>Итоговый тест за курс 10 класса.</b>	1	1
70	Анализ итогового теста. Заключительный урок (резерв)	1	
<b>Итого</b>		<b>70</b>	<b>10</b>