

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Саввушинская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского  
Союза К.Н. Чекаева»  
Зменногорского района Алтайского края

«ПРИНЯТО»

Педагогический совет  
Протокол № 8 от  
«30 » августа 2020г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор школы  
Овсяник Т.А.  
Приказ №10/1 от  
«30» августа 2020г.

**Рабочая программа  
по физике**

**предметная область – естественнонаучные предметы**

## 10 класс

### среднее общее образование (базовый уровень)

на 2020-2021 учебный год

Рабочая программа составлена на основе авторской программы «Физика. Рабочие программы. 10–11 класс. Базовый и углублённый уровни», Шаталиной А.В., Москва, «Просвещение», 2017 год к учебнику «Физика. 10 класс. Классический курс» (базовый и углублённый уровни) Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. (под ред. Парфентьевой Н.А.), Москва, «Просвещение», 2020 год

Составитель:

Горностаева Светлана Николаевна

учитель химии и биологии высшей квалификационной категории

Саввушка, 2020

#### Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для учащихся 10 класса, рассчитана на 68 часов, по 2 ч в неделю, в том числе количество часов на проведение контрольных работ - 5, лабораторных работ – 9.

#### Нормативные документы, на основе которых разработана рабочая программа:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413;
2. Федеральный перечень учебников
3. Основная образовательная программа основного общего образования
4. Учебный план
5. Годовой календарный график
6. Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов, внеурочной деятельности МБОУ «Саввушинская СОШ» Змеиногорского района Алтайского края по ФГОС ООО

**Рабочая программа реализуется с использованием учебно-методического комплекта УМК «Физика 10» в составе:**

1. Физика. Рабочие программы. 10–11 класс. Базовый и углублённый уровни. Шаталина А.В.
2. Физика. Поурочные разработки. 10 класс. Сауров Ю.А.
3. Физика. 10 класс. (базовый уровень). Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. (под ред. Парфентьевой Н.А.)

**Рабочая программа составлена в полном соответствии с авторской программой**

#### **I. Требования к уровню подготовки учащихся**

#### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

*Личностными результатами* обучения физике в основной школе являются:

1. Российская гражданская идентичность. Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

**Метапредметные результаты** обучения физике в основной школе включают межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

**Межпредметные понятия.** Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе продолжается работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего». При изучении физики обучающиеся усовершенствуют приобретенные **навыки работы с информацией** и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения физики обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

#### ***Регулятивные УУД***

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

#### ***Познавательные УУД***

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

8. Смысловое чтение.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

#### ***Коммуникативные УУД***

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

#### ***Предметные результаты***

В результате изучения курса физики на уровне среднего общего образования **выпускник научиться:**

- ✓ объяснять 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 применить 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 её оценивая;
  - ✓ различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т.д.) 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, получить значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
  - ✓ проводить исследования зависимостей между физическими величинами: выполнять измерения и определять на основе исследования значения параметров, характеризующих данную зависимость между величинами и делать выводы с учетом погрешности измерений;
  - ✓ использовать для описания характера протекания физически процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
  - ✓ использовать для описания характера протекания физически процессов физические законы с учетом границ их применимости;
  - ✓ решать качественные задачи ( в том числе межпредметного характера): используя модель, физические величины и законы, выстраивать логические цепочки объяснения (доказательства) предложенных в задачах процессов (явлений);
  - ✓ 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 расчёты и оценивать полученный результат;
  - ✓ учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
  - ✓ использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристик изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
  - ✓ использовать знания и физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами для охранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.
- Выпускник** получит возможность **научиться**:
- ✓ понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы её применимости и мест 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 технически устройств;
  - ✓ объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблемы как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

## II. Содержание учебного предмета

### 1. Введение. Физика и познание мира

Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания. Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные факты и гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.

## **2. Механика**

### *Глава 1. Кинематика точки и твердого тела*

Механическое движение. Система отсчета. Способы описания движения. Траектория, путь, перемещение, Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Сложение скоростей. Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение равномерного движения. Графики равномерного движения. Неравномерное движение. Средняя скорость. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Уравнение равноускоренного движения. График равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела

### *Глава 2. Законы механики Ньютона*

Основное утверждение механики. Масса и сила. Первый, второй и третий законы Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Геоцентрическая система отсчета. Принцип относительности Галилея. Инвариантные и относительные величины

### *Глава 3. Силы в механике*

Силы в природе. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Первая космическая скорость. Вес и невесомость. Деформация и сила упругости. Закон Гука. Силы трения

### *Глава 4. Закон сохранения импульса*

Импульс материальной точки. Импульс силы. Законы сохранения импульса реактивное движение

### *Глава 5. Закон сохранения энергии*

Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Работа силы тяжести. Работа силы тяготения. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Работа силы упругости. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии

### *Глава 7. Равновесие абсолютно твердых тел*

Равновесие тел

*Демонстрации:*

- ✓ Зависимость траектории от выбора системы отсчета.
- ✓ Падение тел в воздухе и в вакууме.
- ✓ Явление инерции.
- ✓ Сравнение масс взаимодействующих тел.
- ✓ Второй закон Ньютона.
- ✓ Измерение сил.
- ✓ Сложение сил.
- ✓ Зависимость силы упругости от деформации.
- ✓ Силы трения.
- ✓ Условия равновесия тел.
- ✓ Реактивное движение.
- ✓ Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

*Лабораторные работы:*

- ✓ Изучение движения тела по окружности.
- ✓ Изучение закона сохранения механической энергии.
- ✓ Измерение жесткости пружины
- ✓ Измерение коэффициента трения скольжения
- ✓ Изучение равновесия тела под действием нескольких сил

## **3. Молекулярная физика и термодинамика**

### *Глава 8. Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ)*

Молекулярно-кинетическая теория строения вещества и её экспериментальные доказательства. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул в разных агрегатных состояниях вещества.

### *Глава 9. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа*

Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Температура и тепловое равновесие. Шкалы Цельсия и Кельвина. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Измерение скоростей молекул газа.

### *Глава 10. Уравнение состояния газа. Газовые законы*

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы. Газовые законы.

### *Глава 11,12. Взаимные превращения жидкости и газов. Твердые тела*

Взаимные превращения жидкости и газа. Насыщенные и ненасыщенные пары. Давление насыщенного пара. Кипение. Влажность воздуха. Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капилляры. Механические свойства твердых тел. Жидкие кристаллы

### *Глава 13. Основы термодинамики*

Внутренняя энергия. Термодинамическая система и её равновесное состояние. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Теплоёмкость. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Адиабатный процесс. Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики и его статистическое толкование. Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловых машин.

#### *Демонстрации:*

- ✓ Механическая модель броуновского движения.
- ✓ Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
- ✓ Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
- ✓ Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
- ✓ Кипение воды при пониженном давлении.
- ✓ Устройство психрометра и гигрометра.
- ✓ Явление поверхностного натяжения жидкости.
- ✓ Кристаллические и аморфные тела.
- ✓ Объемные модели строения кристаллов.
- ✓ Модели тепловых двигателей.

#### *Лабораторные работы:*

- ✓ Экспериментальная проверка закона Гей – Люссака.

## **4. Основы электродинамики**

### *Глава 14. Электростатика*

Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое взаимодействие. Закон Кулона. Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле. Напряженность и потенциал электростатического поля, связь между ними. Линии напряженности и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью электрического поля и разностью потенциалов. Электроёмкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов

### *Глава 15. Законы постоянного тока*

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи.

### *Глава 16. Электрический ток в различных средах*

Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. p-n переход. Электрический ток в электролитах. Электрический ток в вакууме и газах.

#### *Демонстрации:*

- ✓ Взаимодействие заряженных тел.
- ✓ Сохранение электрического заряда.
- ✓ Делимость электрического заряда.

- ✓ Электрическое поле заряженных тел.
- ✓ Энергия конденсаторов,
- ✓ Закон Ома для полной цепи.
- ✓ Собственная и примесная проводимости полупроводников.

*Лабораторные работы:*

- ✓ Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
- ✓ Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

**5. Резерв. Повторение. Итоговая контрольная работа**

**Тематическое планирование**

№ урока	Тема	количество часов	в том числе	
			к.р.	л.р.
1.	Введение. Физика и естественно-научный метод познания природы	1	-	-
2.	Механика	33	3	5
3.	Молекулярная физика и термодинамика	17	1	2
4.	Основы электродинамики	17	1	2
	Итого	68	5	9

**III. Календарно- тематический поурочный план**

№	№	Тема урока	пара граф	Вид работы	не дел я	дата
<b>Введение. Физика и естественно-научный метод познания природы (1 час)</b>						
1	1	Физика и естественно-научный метод познания природы			1	03.09
<b>Механика (27 часов)+6 (резерв)</b>						
<b>Кинематика (6 часов) +4 (резерв)</b>						
2	1	Механическое движение. Системы отсчета	1		1	08.09
3	2	Траектория. Путь. Перемещение	3		1	10.09
4	3	Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Графики равномерного движения	4		2	15.09
5	4	Неравномерное движение. Мгновенная и средняя скорости	8		2	17.09
6	5	Ускорение. Движение с постоянным ускорением	9		2	22.09
7	6	Уравнение равноускоренного движения. Графики равноускоренного движения	10			24.09
8	7	Равномерное движение точки по окружности	15			29.09
9	8	Кинематика абсолютно твёрдого тела	16			01.10
10	9	«Изучение движения тела по окружности»		Лабораторная работа №1		06.10
11	10	«Кинематика»		Контрольная работа №1		08.10
<b>Законы динамики Ньютона (4 часа)</b>						
12	1	Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы	18, 19			13.10
13	2	Первый закон Ньютона	20			15.10
14	3	Второй закон Ньютона	21			20.10
15	4	Третий закон Ньютона	24			22.10
<b>Силы в механике (5 часов) +2 (резерв)</b>						
16	1	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	27, 28			03.11
17	2	Вес. Невесомость.	33			05.11
18	3	Деформация и силы упругости. Закон Гука.	34			10.11
19	4	«Измерение жесткости пружины»		Лабораторная		12.11



				работа №2		
20	5	Силы трения.	36			17.11
21	6	«Измерение коэффициента трения скольжения»		Лабораторная работа №3		19.11
22	7	«Динамика»		Контрольная работа №2		24.11
<b>Законы сохранения импульса (3 часа)</b>						
23	1	Импульс тела. Импульс силы	38			26.11
24	2	Закон сохранения импульса	38			01.12
25	3	Реактивное движение	38			03.12
<b>Законы сохранения механической энергии (4 часа)</b>						
26	1	Механическая работа и мощность силы. Энергия. Кинетическая энергия	40			08.12
27	2	Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Потенциальная энергия.	43, 44			10.12
28	3	Закон сохранения энергии в механике.	45			15.12
29	4	«Изучение закона сохранения механической энергии»		Лабораторная работа №4		17.12
<b>Статика (3 часа)</b>						
30	1	Равновесие тел	51			22.12
31	2	«Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»		Лабораторная работа №5		24.12
32	3	«Законы сохранения в механике»		Контрольная работа №3		12.01
<b>Основы гидромеханики (2 часа)</b>						
33	1	Давление. Закон Паскаля. Равновесие жидкости и газа	53			14.01
34	2	Закон Архимеда. Плавание тел	53			19.01
<b>Молекулярная физика и термодинамика (17 часов)</b>						
<b>Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ) (3 часа)</b>						
35	1	Основные положения МКТ Размеры молекул. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел	56, 58, 59			21.01
36	2	Основное уравнение МКТ газов. Температура и тепловое равновесие.	60, 62			26.01
37	3	Определение температуры. Энергия теплового движения молекул. "Измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами"	63	Лабораторная работа №6		28.01
<b>Уравнения состояния идеального газа (4 часа)</b>						
38	1	Уравнение состояния идеального газа.	66			02.02
39	2	Газовые законы	68			04.02
40	3	Решение задач				09.02
41	4	«Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»		Лабораторная работа №7		11.02
<b>Взаимное превращение жидкости и газа (1 час)</b>						
42	1	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха	71, 72, 73			16.02
<b>Жидкости (1 час)</b>						
43	1	Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение	75			18.02
<b>Твёрдые тела (1 час)</b>						
44	1	Кристаллические и аморфные тела	78			22.02
<b>Основы термодинамики (7 часов)</b>						

45	1	Внутренняя энергия	79			25.02
46	2	Работа в термодинамике	80			02.03
47	3	Фазовые переходы. Уравнение теплового баланса	82			04.03
48	4	Первый закон термодинамики	84			09.03
49	5	Второй закон термодинамики	87			11.03
50	6	Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей	88			16.03
51	7	«Молекулярная физика и тепловые явления»		Контрольная работа №4		18.03
<b>Основы электродинамики (17 часов)</b>						
<b>Электростатика (6 часов)</b>						
52	1	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда.	90, 91			01.04
53	2	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии.	94, 95			06.04
54	3	Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей	96			08.04
55	4	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.	99			13.04
56	5	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью электрического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности	100, 101			15.04
57	6	Емкость. Единицы емкости. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	103, 104			20.04
<b>Законы постоянного тока (6 часов)+1 (резерв)</b>						
58	1	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	106, 107			22.04
59	2	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.	108			27.04
60	3	«Последовательное и параллельное соединение проводников».		Лабораторная работа № 8		29.04
61	4	Работа и мощность постоянного тока.	110			04.05
62	5	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	111, 112			06.05
63	6	«Измерение ЭДС источника тока»		Лабораторная работа № 9		11.05
64	7	«Электростатика»		Контрольная работа № 5		13.05
<b>Электрический ток в различных средах (4 часа)</b>						
65	1	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	114, 115			18.05
66	2	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости.	116			20.05
67	3	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	118, 119			25.05
68	4	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	120			27.05

