

«Рассмотрено»  
Руководитель МО

«Согласовано»  
Заместитель директора по  
УРВ ЧОУ «Академический  
Лицей им. Н.И.  
Лобачевского»  
Яковлева М.В.

«Утверждаю»  
Директор  
ЧОУ «Академический  
Лицей им. Н.И.  
Лобачевского»  
Беспалова Т.В.

*Е.В. Уотравакба*  
Протокол № 1  
от «23» 08 2017 г.

от «23» 08 2017 г.

Приказ № 43  
от «25» 08 2017 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)  
ЧОУ «Академический Лицей им. Н.И. Лобачевского»

*Туркбаев Юсуп Игоревич*

Ф.И.О., категория

по *физике, 10.А, 10Б классы*

предмет, класс и т.п.

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1  
от «23» 08 2017 г.

20 17 - 20 18 учебный год

# **УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ**

Класс: 10 А, Б

Учитель: Турнова Ю.И.

Количество часов: всего - 68; в неделю – 2.

Плановых контрольных работ: 8.

Количество лабораторных работ: 5.

Административных контрольных работ: 2.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена на основе

- ✦ федерального компонента государственного стандарта общего образования
- ✦ авторской программы, составленной на основе программы автора Г.Я. Мякишева (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение).

Всего часов **68**

Количество часов в неделю **2**

Количество плановых зачётов **8**

Количество лабораторных работ **5**

Рабочая программа выполняет две основные **функции**:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Цели изучения физики

**Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:**

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### Задачи учебного предмета

Содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- формирования основ научного мировоззрения
- развития интеллектуальных способностей учащихся
- развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики
- знакомство с методами научного познания окружающего мира
- постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению

вооружение школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире

### Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

#### **Познавательная деятельность:**

- использование для познания окружающего мира различных естественно-научных 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 выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

#### **Информационно-коммуникативная деятельность:**

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

#### **Рефлексивная деятельность:**

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

### ***В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен*** **знать/понимать**

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
  - **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
  - **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
- УМЕТЬ**
- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
  - **отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры**, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
  - **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
  - **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
  - **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
    - обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
    - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
    - рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Курс физики в программе структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне; дает распределение учебных часов по разделам и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

## Основное содержание (68 часов)

Тема	Количество часов	Зачёты	Лабораторные работы
ВВЕДЕНИЕ. Основные особенности физического метода исследования	<b>1</b>		
<b>МЕХАНИКА</b>	<b>22</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
Кинематика	7	1	
Динамика и силы в природе	8	1	1
Законы сохранения в механике. Статика	7	1	1
<b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
Основы МКТ	9	1	1
Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела	4	1	
Термодинамика	8	1	
<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</b>	<b>21</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Электростатика	8	1	
Постоянный электрический ток	7		2
Электрический ток в различных средах	6	1	
<b>ПОВТОРЕНИЕ</b> (в авторском планировании 2 ч. Это опечатка, т.к. получается 67 ч вместо 68)	<b>3</b>		
<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>	<b>8</b>	<b>5</b>

Зачёты	
№	Тема
<b>1</b>	Кинематика
<b>2</b>	Динамика. Силы в природе
<b>3</b>	Законы сохранения в механике
<b>4</b>	Основы молекулярно-кинетической теории идеального газа
<b>5</b>	Жидкие и твёрдые тела
<b>6</b>	Термодинамика
<b>7</b>	Электростатика
<b>8</b>	Электрический ток в различных средах

Лабораторные работы	
№	Тема
<b>1</b>	Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести
<b>2</b>	Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии
<b>3</b>	Опытная проверка закона Гей-Люссака
<b>4</b>	Изучение последовательного и параллельного соединений проводников (№ 6 в автор.прогр.)
<b>5</b>	Определение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока (№ 7 в автор.прогр.)

## Учебно-методический комплект и дополнительная литература

- 1) Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский – М.: Просвещение, 2010
- 2) Интернет-ресурсы: электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>), каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>): информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы, электронные тесты

### Расшифровка аббревиатур, использованных в рабочей программе

#### ➤ В столбце «Типы урока»:

- ОНМ – ознакомление с новым материалом
- ЗИ – закрепление изученного
- ПЗУ – применение знаний и умений
- ОСЗ – обобщение и систематизация знаний
- ПКЗУ – проверка и коррекция знаний и умений
- К – комбинированный урок

#### ➤ В столбце «Вид контроля, измерители» (индивидуальное, фронтальное, групповое оценивание):

- Т – тест
- СП – самопроверка
- ВП – взаимопроверка
- СР – самостоятельная работа
- РК – работа по карточкам
- З – зачёт
- ПДЗ – проверка домашнего задания
- УО – устный опрос
- ФО – фронтальный опрос
- ЛР – лабораторная работа

#### ➤ В столбце «Метод обучения»:

- ИР – информационно-развивающий
- ПП – проблемно-поисковый
- ТР – творчески-репродуктивный
- Р - репродуктивный

## Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата	Тема урока	Уч.матер. дом.зад	Метод обучения	Элементы содержания	Требования к базовому уровню подготовки	Тип урока	Вид контроля, измерители	
<b>ВВЕДЕНИЕ. Основные особенности физического метода исследования (1 ч)</b>									
1		Физика и познание мира	введение	ИР		Знать/понимать цепочку: научный эксперимент→физическая гипотеза-модель→физическая теория→критериальный эксперимент	ОНМ	УО	
<b>МЕХАНИКА (22 ч)</b>									
<b>Кинематика (7 ч)</b>									
2		Основные понятия кинематики	§ 3-5	ПП ИР	Относительность движения. Система отсчёта. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного движения. Прямолинейное и криволинейное движение. Относительность перемещения и траектории. Прямолинейное равноускоренное движение. Измерение ускорения. Акселерометр. Падение тел в воздухе и разрежённом пространстве. Траектория движения тела, брошенного горизонтально. Время движения тела, брошенного горизонтально. Равномерное движение по окружности. Линейная скорость	Знать различные виды механического движения; знать/понимать смысл физических величин: координата, скорость, ускорение, относительность движения; уметь описывать равномерное прямолинейное движение Знать уравнение зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равнопеременном движении; уметь описывать свободное падение Знать/понимать смысл понятий: частота и период обращения, центростремительное ускорение Уметь решать задачи на определение высоты и дальности полёта, времени движения для тел, брошенных под углом к горизонту Знать/понимать смысл понятий: поступательное движение, вращательное движение Уметь применять полученные знания при решении задач	К	ФО	
3		Скорость. Равномерное прямолинейное движение	§ 9, 10						
4		Относительность механического движения. Принцип относительности в механике	§ 11,12,30						
5		Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения	§ 13-16					ПП	Т, СП
6		Свободное падение тел – частный случай равноускоренного прямолинейного движения	§ 17, 18						
7		Равномерное движение материальной точки по окружности	§ 19-21					ПП	УО
8		Зачёт № 1 по теме «Кинематика»	§ 3-21	Р, ТР	ВП	ПКЗУ	З		
<b>Динамика и силы в природе (8 ч)</b>									
9		Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение	§ 22,24-28	ПП Р, ТР	Примеры механического взаимодействия. Сила. Измерение силы. Сложение сил. Масса тел. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Знакомство учащихся с силами по обобщённому плану ответа. Различие силы тяжести и веса тела. Центр тяжести. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость. Закон Гука. Сравнение результатов и получение вывода о точности измерений и об использовании	Знать/понимать смысл величин: масса, сила; знать/понимать смысл законов Ньютона, уметь применять их для объяснения механических явлений и процессов Знать/понимать смысл понятий: инерциальная и неинерциальная система отсчёта, смысл принципа относительности Галилея; уметь различать единицы масс и сил, решать задачи Знать/понимать смысл понятий: деформация, жёсткость; смысл закона Гука Знать историю открытия закона всемирного тяготения;	К	УО	
10		Решение задач на законы Ньютона						РК	
11		Силы в механике. Гравитационные силы						§ 31-34	ФО
12		Сила тяжести и вес						§ 35	
13		Силы упругости – силы электромагнитной природы	§ 36, 37	ИР, ПП	К	ПДЗ			
14		<u>Лабораторная работа № 1</u> «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	Инстр.к лаб.раб.	ПП, Р	ПЗУ	ЛР			
15		Силы трения	§ 38-40	ИР, ПП	К	ВП			



16	Зачёт № 2 по теме «Динамика. Силы в природе»	§ 36-38	ТР, Р	различных методов исследования для изучения одного и того же явления. Силы трения покоя и скольжения. Законы сухого трения. Трение качения	знать/понимать смысл понятий: всемирное тяготение, сила тяжести, невесомость, сила трения; смысл физических величин: постоянная всемирного тяготения, ускорение свободного падения	ПКЗУ	3
----	----------------------------------------------	---------	-------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	---

### Законы сохранения в механике. Статика (7 ч)

17	Закон сохранения импульса	§ 41,42	ИР ПП ТР Р	Импульс силы. Импульс тела. Квазиизолированные системы. Закон сохранения импульса. Ракета. Реактивное движение. Космические полёты. Реактивные двигатели. Превращение одних видов движения в другие. Преобразование потенциальной энергии в кинетическую энергию и обратно. Изменение механической энергии при совершении работы.	Знать/понимать смысл величин: импульс тела, импульс силы; уметь вычислять изменение импульса тела в случае прямолинейного движения Знать/понимать смысл закона сохранения импульса Уметь объяснять и описывать реактивное движение и его использование Знать/понимать смысл физических величин: механическая работа, мощность, энергия; уметь вычислять работу сил тяжести и упругости, потенциальную и кинетическую энергию тела Знать/понимать смысл закона сохранения энергии в механике Уметь применять полученные знания при решении задач Знать/понимать виды равновесия и его законы Уметь применять полученные знания при решении задач	К	УО
18	Реактивное движение	§ 43,44				ОНМ	ФО
19	Работа силы (механическая работа)	§ 45-47				К	ФО
20	Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии	§ 48				К	УО
21	Закон сохранения энергии в механике	§ 52,53					
22	Лабораторная работа № 2 «Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии»	Инстр.		ЛР			
23	Зачёт № 3 по теме «Законы сохранения в механике», коррекция	§ 1-53	Р, ТР	ПКЗУ	3		

### МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (21 ч)

#### Основы молекулярно-кинетической теории (9)

24	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование	§ 57,58	ПП	Броуновское движение. Диффузия газов. Притяжение молекул. Свойства вещества в различных агрегатных состояниях. Установление межпредметных связей с химией: относительная атомная масса, молярная масса вещества, масса молекулы (атома), количество вещества, число молекул, постоянная Авогадро. Зависимость давления газа от числа частиц и их средних кинетических энергий.	Знать/понимать смысл понятий: вещество, атом, молекула; основные положения МКТ, уметь объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества Знать/понимать смысл величин: молярная масса, количество вещества, постоянная Авогадро; уметь решать задачи на данную тему Знать основные характеристики движения и взаимодействия молекул Уметь описывать основные черты модели «идеальный газ»; уметь объяснять давление, создаваемое газом. Знать основное уравнение МКТ Знать/понимать смысл понятия «абсолютная температура»; смысл постоянной Больцмана; уметь вычислять среднюю кинетическую энергию	ОНМ	ФО
25	Решение задач на характеристики молекул и их систем		Р ИР			К	РК, СП
26	Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа	§ 63-65	ИР, ПП	ОНМ	УО		
27	Температура	§ 66-68					
28	Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона)	§ 70	ИР, ПП	К	ФО		
29	Газовые законы	§ 71				К	РК ЛР

30		Решение задач на уравнение Менделеева-Клапейрона и газовые законы	Упр.13 В.1-13	Р, ТР	Определение постоянной Больцмана. Газовый термометр. Прибор для демонстрации газовых законов. Зависимость между объёмом, давлением и температурой для данной массы газа. Изотермический процесс. Изобарный процесс. Изохорный процесс.	молекул при известной температуре Знать уравнение состояния идеального газа; уметь решать задачи с применением уравнения Менделеева-Клапейрона Знать/понимать смысл законов Бойля-Мариотта, Гей-Люссака и Шарля Уметь применять полученные знания при решении задач	ПЗУ	ВП
31	Лабораторная работа № 3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	Инстр.	ПП, Р	ЛР				
32	Зачёт № 4 по теме «Основы молекулярно-кинетической теории идеального газа», коррекция	§ 57-71	Р, ТР	ПКЗУ			3	

#### Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела (4)

33		Реальный газ. Воздух. Пар	§ 72-74	ИР	Переход ненасыщенных паров в насыщенные при уменьшении объёма. Кипение воды при пониженном давлении. Влажность воздуха (принцип устройства и работы гигрометра). Свойства поверхности жидкости. Изучение свойств поверхности жидкости с помощью мыльных плёнок. Капиллярные явления. Сравнение кристаллических и аморфных тел. Рост кристаллов. Пластическая деформация твёрдого тела	Знать/понимать смысл понятия «реальный газ»; смысл величин: относительная влажность, парциальное давление; уметь решать задачи на данную тему Знать/понимать различие строения и свойств кристаллических и аморфных тел Уметь применять полученные знания при решении задач	ОНМ	ФО
34		Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости	конспект	ПП			К	ВП
35		Твёрдое состояние вещества	§ 75,76	ПП, ИР			К	ПДЗ
36		Зачёт № 5 «Жидкие и твёрдые тела», коррекция	§ 72-76	Р, ТР			ПКЗУ	3

#### Термодинамика (8)

37		Термодинамика как фундаментальная физическая теория	конспект	ПП	Представление термодинамики как физической теории с выделением её оснований. Ядра и выводов-следствий. Применение первого закона термодинамики к различным изопроцессам в газе. Статистический смысл второго закона термодинамики. Вероятностное толкование равновесного состояния системы.	Знать/понимать смысл величины «внутренняя» энергия; формулу для вычисления внутренней энергии; смысл понятий: количество теплоты, работа; уметь вычислять работу газа при изобарном расширении/сжатии Знать/понимать смысл первого закона термодинамики; уметь решать задачи с вычислением количества теплоты, работы и изменения внутренней энергии газа Знать/понимать формулировку первого закона термодинамики для изопроцессов Знать/понимать смысл второго закона термодинамики Знать/понимать устройство и принцип действия теплового двигателя, формулу для вычисления КПД Уметь решать задачи с применением изученного материала	ОНМ	УО
38		Работа в термодинамике	§ 78	ИР			Т, ВП	
39		Решение задач на расчёт работы термодинамической системы		Р, ТР			ЗИ	ВП
40		Теплопередача. Количество теплоты	§ 79	ПП ИР			ОСЗ	ПДЗ
41		Первый закон (начало) термодинамики	§ 80,81				ФО	
42		Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики	§ 82,83				К	ВП
43		Тепловые двигатели и охрана окружающей среды	§ 84				ФО	
44		Зачёт № 6 по теме «Термодинамика»	§ 78-84	Р, ТР			ПКЗУ	3

#### ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (21 ч)

##### Электростатика (8)

45		Введение в электродинамику. Электростатика. Электродинамика как фундаментальная физическая теория	§ 85-88	ПП	Электризация тел. Притяжение наэлектризованным телом ненаэлектризованных тел. Взаимодействие наэлектризованных тел. Устройство и принцип действия электрометра.	Знать/понимать смысл физических величин: электрический заряд, элементарный электрический заряд;	К	СП
----	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	---	----

46	Закон Кулона	§ 89,90	ИР	<p>Делимость электричества. Два рода электрических зарядов. Одновременная электризация обоих соприкасающихся тел. Сравнение закона Кулона с законом всемирного тяготения. Справедливость закона Кулона. Характеристика поля по обобщённому плану. Проявления электростатического поля. Определение результирующего вектора напряжённости. Проводники и диэлектрики. Распределение зарядов на проводнике. Полная передача заряда проводником. Явление электростатической индукции. Распределение зарядов на поверхности проводника. Экранизирующее действие проводников. Поляризация диэлектриков. Особенности проводников и диэлектриков в сравнении. Особенности энергетических характеристик электростатического и гравитационного полей. Измерение разности потенциалов. Измерение ёмкости. Электроёмкость плоскости конденсатора. Устройство конденсатора переменной ёмкости. Энергия заряженного конденсатора.</p>	<p>Знать смысл закона сохранения заряда Знать/понимать смысл закона Кулона, уметь вычислять силу кулоновского взаимодействия Знать/понимать смысл величины «напряжённость», уметь вычислять напряжённость поля точечного заряда и бесконечной заряженной плоскости Уметь приводить примеры практического применения проводников и диэлектриков Знать/понимать основные энергетические характеристики, смысл понятия «эквипотенциальная поверхность»; уметь объяснять и описывать связь напряжённости и разности потенциалов Знать/понимать смысл величины «электрическая ёмкость»</p>	К	ВП
47	Электрическое поле. Напряжённость. Идея близкодействия	§ 91-94	ПП				УО
48	Решение задач на расчёт напряжённости электрического поля и принцип суперпозиции	Упр.17 В.1,5	ПП				ПДЗ
49	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	§ 95-97					
50	Энергетические характеристики электростатического поля	§ 98-100	Р, ТР				ФО
51	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора	§ 101-103					
52	Зачёт № 7 «Электростатика», коррекция	§ 85-103		ПКЗУ	З		

### Постоянный электрический ток (7)

53	Стационарное электрическое поле	конспект	пп	<p>Характеристика и сравнение полей с помощью обобщённого плана ответа. Электрическое поле в цепи постоянного тока. Одновременное существование в цепи постоянного тока как электрического поля, так и магнитного поля. Решение разнообразных задач. Построение эквивалентных схем электрических цепей. Работа в исследовательском режиме. Использование формул для расчёта энергетических характеристик тока и законов соединения проводников. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной цепи.</p>	<p>Знать условия существования электрического тока; знать/понимать смысл величин: сила тока, сопротивление, напряжение, ЭДС; смысл закона Ома Уметь собирать электрические цепи с последовательным и параллельным соединением проводников Знать и уметь применять при решении задач формул для вычисления работы и мощности электрического тока Знать/понимать смысл величины «электродвижущая сила»; знать формулировку и формулу закона Ома для полной цепи Уметь решать задачи с применением закона Ома для участка цепи и полной цепи</p>	ОНМ	УО
54	Схемы электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи					ПП, Р, ТР	
55	Решение задач на расчёт электрических цепей					Р, ТР	ПЗУ
56	Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников»	Инстр.	ПП, Р			ЛР	
57	Работа и мощность постоянного тока	§ 108	ПП, ИР			К	ВП
58	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	§ 109,110					
59	Лабораторная работа № 5 «Определение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока»	Инстр.	ПП, Р	ПЗУ	ЛР		

### Электрический ток в различных средах (6)

60	Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах»	§ 111	пп	<p>Характеристика закономерностей протекания тока в среде. Зависимость сопротивления полупроводника от температуры.</p>	<p>Знать/понимать и уметь объяснять основные положения электронной теории проводимости металлов Знать/понимать, как зависит сопротивление металлического проводника от температуры Знать/понимать понятия: собственная и</p>	К	ФО
61	Электрический ток в металлах	§ 112					

<b>62</b>		Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках	§ 115,116		Зависимость сопротивления полупроводника от освещённости. Явление термоэлектронной эмиссии. Односторонняя проводимость диода. Вольт-амперная характеристика диода. Электропроводность дистиллированной воды. Электропроводность раствора серной кислоты. Электролиз раствора сульфата меди.	примесная проводимость, уметь объяснять и описывать два вида проводимости металлов, электронно-дырочный переход, назначение принцип действия транзистора Знать/понимать понятие электролиза; смысл и формулировку закона Фарадея Знать/понимать понятие «плазма», уметь объяснять и описывать существование электрического тока в газах, применение плазмы Уметь решать задачи с применением изученного материала		СП
<b>63</b>		Закономерности протекания тока в вакууме	§ 120					УО
<b>64</b>		Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях	§ 122,123					ВП
<b>65</b>		Зачёт № 8 по теме «Электрический ток в различных средах», коррекция	§ 111-123					РК
<b>ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (3 ч)</b>								
<b>66</b>		Механика	§ 1-53	Р, ТР	Сборники познавательных и развивающих заданий	Уметь решать задачи с применением изученного материала	ОСЗ	Т, СР, ВП
<b>67</b>		Молекулярная физика. Термодинамика	§ 57-84					
<b>68</b>		Основы электродинамики	§85-123					