

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №3»
муниципального образования
«город Десногорск» Смоленской области



Утверждаю

Директор школы

Приказ № 163 от

29.08. 2022 г.

Р.И. Сотник

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
для 10 класса (физико- математической направленности)
на 2022 – 2023 учебный год
Учитель Зубко А. А.

Рассмотрено на МО

Руководитель

Протокол №

Согласовано

Зам. директора

Принято педсоветом

Протокол №

1 от 29.08 2022 г.

Зубко А.А.
Г.Н. Криворотова

от 29.08 2022 г.

г. Десногорск
2022 г.

Пояснительная записка

Данная рабочая программа разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897;
2. Рабочая программа по физике для 10 класса составлена на основе программы Г.Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10 – 11 кл. / Н.Н. Тулькибаева, А.Э. Пушкарев. – М.: Просвещение, 2006); календарно-тематического планирования (МИОО. Преподавание физики в 2007-2008 уч. году, методическое пособие. Сайт ОМЦ ВОУО. Методическая помощь. Физика).
Учебная программа 10 класса рассчитана на 204 часа, по 6 часов в неделю.

Программой предусмотрено изучение разделов:

1.	Физика и методы научного познания	2 час
2.	Механика	82 часа
2.1.	Кинематика	26 часа
2.2.	Динамика	28 часа
2.3.	Законы сохранения	28 часов
3.	Молекулярная физика. Термодинамика	52 часов
3.1.	Основы молекулярно-кинетической теории	28 часов
3.2.	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела	10 часов
3.3.	Основы термодинамики	14 часов
4.	Электродинамика	42 часа
4.1.	Электростатика	26 часов
4.2.	Законы постоянного тока	17 часов
4.3.	Электрический ток в различных средах	16 часов
4	Лабораторный практикум	10
5.	Практикум решения задач	24 часа

По программе за год учащиеся должны выполнить 9 контрольных работы и 18 лабораторных работ.

Основное содержание программы

Научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.

Механика

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации

1. Зависимость траектории от выбора отсчета.
2. Падение тел в воздухе и в вакууме.
3. Явление инерции.

4. Измерение сил.
5. Сложение сил.
6. Зависимость силы упругости от деформации.
7. Реактивное движение.
8. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика

Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания.

Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.

Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.

Строение жидкостей и твердых тел.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

Демонстрации

1. Механическая модель броуновского движения.
2. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
3. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
4. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
5. Устройство гигрометра и психрометра.
6. Кристаллические и аморфные тела.
7. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы

Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники.

Демонстрации

1. Электризация тел.
2. Электрометр.
3. Энергия заряженного конденсатора.
4. Электроизмерительные приборы.

Лабораторные работы

1. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.
2. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Экспериментальная физика

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

Требования к уровню подготовки учеников 10 класса

В результате изучения физики в 10 классе ученик должен:

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, электромагнитное поле;

- **смысл физических величин:** путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила;

- **смысл физических законов, принципов, постулатов:** принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

уметь

- **описывать и объяснять:**

физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;

физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;

результаты экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел при их контакте; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;

описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

- **приводить примеры** практического применения физических знаний законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;

- **определять характер** физического процесса по графику, таблице, формуле;

- **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** опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент

позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

- измерять расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока; скорость, ускорение свободного падения; плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

- применять полученные знания для решения физических задач;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и

повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Результаты освоения курса физики

Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;

- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;

- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты (на базовом уровне):

1) в познавательной сфере:

- давать определения изученным понятиям;

- называть основные положения изученных теорий и гипотез;

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;
 - классифицировать изученные объекты и явления;
 - делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;
 - структурировать изученный материал;
 - интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;
 - применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
 - 3) в трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
 - 4) в сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

Виды деятельности.

Реализация Рабочей программы строится с учетом личного опыта учащихся на основе информационного подхода в обучении, предполагающего использование личностно-ориентированной, проблемно-поисковой и исследовательской учебной деятельности учащихся сначала под руководством учителя, а затем и самостоятельной.

Учитывая значительную дисперсию в уровнях развития и сформированности универсальных учебных действий, а также типологические и индивидуальные особенности восприятия учебного материала современными школьниками, на уроках физики предполагается использовать разнообразные приемы работы с учебным текстом, фронтальный и демонстрационный натуральный эксперимент, групповые и другие активные формы организации учебной деятельности.

№ урока		Тема урока	Кол-во часов	дата
с нач. курса	в теме			
		Физика и методы научного познания	2	
1.	1.	Физика как наука		
2.	2.	Физические законы и теории		
		МЕХАНИКА		
		Кинематика		
		<i>Кинематика точки</i>	20	
3.	1.	Общие сведения о движении. Материальная точка		
4.	2.	Положение тел в пространстве. Система координат. Перемещение		
5.	3.	Векторные величины. Действия над векторами		
6.	4.	Проекция вектора на координатные оси		
7.	5.	Способы описания движения. Система отсчета		

№ урока		Тема урока	Кол-во часов	дата
с нач. курса	в теме			
8.	6.	Прямолинейное равномерное движение. Скорость		
9.	7.	Перемещение		
10.	8.	Уравнение равномерного прямолинейного движения точки		
11.	9.	Графическое представление движения		
12.	10.	Скорость при неравномерном движении		
13.	11.	Относительность движения		
14.	12.	Ускорение. Равноускоренное движение		
15.	13.	Уравнения движения с постоянным ускорением		
16.	14.	Свободное падение тел. Ускорение свободного падения		
17.	15.	Решение задач на расчёт параметров равноускоренного движения		
18.	16.	Ускорение при равномерном движении по окружности		
19.	17.	Период и частота обращения		
20.	18.	Решение задач на расчёт параметров движения тела по окружности		
21	19	Решение задач		
22	20	Решение задач		
Кинематика твердого тела			4	
23	1.	Движение тел. Поступательное движение		
24	2.	Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости тела		
25	3.	Решение задач на расчёт кинематических параметров при движении тела по окружности		
26.	4.	Контрольная работа № 1 «Кинематика»		
Динамика				
Законы механики Ньютона			11	
27	1.	Тела и их окружение. 1-й закон Ньютона		
28	2.	Сила		
29	3.	Ускорение тел при их взаимодействии. 2-й закон Ньютона		
30	4.	Инертность тел. Масса тел		
31.	5.	3-й закон Ньютона		
30.	6.	Инерциальные системы отсчета и принцип относительности		
32	7.	Решение задач на применение законов Ньютона		
33	8.	Обобщающее занятие «Что мы узнаем из законов Ньютона?»		
34	9.	Решение задач		
35	10	Решение задач		
36	11	Контрольная работа № 2 «Законы Ньютона»		

№ урока		Тема урока	Кол-во часов	дата
с нач. курса	в теме			
<i>Силы в механике</i>			18	
37	1.	Силы в природе. Силы всемирного тяготения		
38.	2.	Закон всемирного тяготения		
39.	3.	Решение задач на применение закона всемирного тяготения		
40	4.	Сила тяжести. Вес тела. Невесомость		
41	5.	Решение задач на расчёт силы тяжести, ускорения свободного падения и веса тела		
42	6.	Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость		
43	7.	Решение задач на расчёт параметров движения искусственных спутников		
44	8.	Деформация. Силы упругости		
45	9.	Движение тел под действием силы упругости. Закон Гука		
46	10.	Решение задач на расчёт параметров тела при движении под действием силы упругости		
47.	11.	Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности под действием силы упругости и силы тяжести»		
48	12.	Сила трения. Трение покоя		
49	13.	Сила сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах		
50	14.	Решение задач		
51.	15.	Решение задач		
52	16	Решение задач		
53	17	Обобщающее занятие по теме «Силы в природе»		
54	18	Контрольная работа № 3 по теме «Применение законов Ньютона. Силы в механике»		
Законы сохранения			19	
55	1.	Сила и импульс		
56	2.	Закон сохранения импульса		
57	3.	Реактивное движение		
58	4.	Решение задач на применение закона сохранения импульса		
59	5.	Работа силы. Решение задач на расчёт работы силы		
60.	6.	Мощность. Решение задач на расчёт мощности		
61.	7.	Энергия. Решение задач на расчёт энергии тела		
62	8.	Работа силы тяжести. Решение задач на расчёт работы силы		

№ урока		Тема урока	Кол-во часов	дата
с нач. курса	в теме			
		тяжести		
63	9.	Работа силы упругости. Решение задач на расчёт работы силы упругости		
64.	10.	Законы сохранения энергии в механике		
65	11.	Работа силы трения и механическая энергия		
66	12.	Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения механической энергии»		
67	13.	Решение задач на применение законов сохранения		
68	14.	Решение задач		
69	15.	Решение задач на применение законов сохранения		
70	16	Решение задач на применение законов сохранения		
71	17	Решение задач на применение законов сохранения		
72	18	Обобщающее занятие по теме «Законы сохранения»		
73	19	Контрольная работа № 4 по теме «Законы сохранения»		
Элементы статики			9	
74	1.	Равновесие тел		
75.	2.	Первое условие равновесие твердого тела		
76.	3.	Момент силы. Второе условие равновесие твердого тела		
77.	4.	Решение задач на применение условий равновесия тел		
78.	5.	Решение задач на применение условий равновесия тел и правила моментов		
79	6	Решение задач на применение условий равновесия тел и правила моментов		
80	7	Решение задач на применение условий равновесия тел и правила моментов		
81	8	Решение задач на применение условий равновесия тел и правила моментов		
82	9	Самостоятельная работа		
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА				
Молекулярная физика				
<i>Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ)</i>			14	
83.	1.	Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ строения вещества		
84	2.	Экспериментальные доказательства основных положений теории. Броуновское движение		
85.	3.	Масса молекулы. Количество вещества		
86	4.	Решение задач на расчёт микропараметров молекул		
87	5.	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных,		

№ урока		Тема урока	Кол-во часов	дата
с нач. курса	в теме			
		жидких и твердых тел		
88	6.	Идеальный газ в МКТ		
89.	7.	Среднее значение квадрата скорости молекул		
90.	8.	Основное уравнение МКТ идеального газа		
91.	9.	Решение задач на применение основного уравнения МКТ идеального газа		
92	10.	Обобщающее занятие по теме «Основы МКТ»		
93.	11.	Решение задач на применение основных положений МКТ идеального газа		
94	12	Решение задач		
95	13	Решение задач		
96	14	Решение задач		
<i>Температура. Энергия теплового движения молекул</i>			5	
97.	1.	Температура и тепловое равновесие		
98.	2.	Определение температуры		
99	3.	Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии		
100.	4.	Решение задач на расчёт температуры как меры средней кинетической энергии. Измерение скоростей молекул газа		
101.	5.	Решение задач на применение основных соотношений МКТ идеального газа		
<i>Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы</i>			9	
102.	1.	Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа		
103	2.	Лабораторная работа № 3 «Измерение атмосферного давления»		
104.	3.	Изопроцессы и их законы		
105.	4.	Решение задач на применение газовых законов		
106	5.	Лабораторная работа № 4 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»		
107	6.	Обобщающее занятие по теме «Основы МКТ»		
108	7	Решение задач		
109	8	Решение задач		
110	9	Решение задач		
<i>Взаимные превращения жидкостей и газов</i>			7	
111.	1.	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей		

№ урока		Тема урока	Кол-во часов	дата
с нач. курса	в теме			
112.	2.	Влажность воздуха и ее измерение		
113.	3.	Поверхностное натяжение. Сила поверхностного натяжения		
114	4	Решение задач		
115	5	Решение задач		
116	6	Решение задач		
117	7.	Контрольная работа № 5 «Основы МКТ, идеальный газ».		
<i>Твердые тела</i>			3	
118.	1.	Свойства твердых тел с точки зрения МКТ. Механические свойства твердых тел		
119.	2.	Лабораторная работа № 5 «Измерение модуля упругости резины»		
120.	3.	Кристаллические и аморфные тела. Плавление и отвердевание		
Термодинамика				
<i>Основы термодинамики</i>			14	
121.	1.	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике		
122	2.	Решение задач на расчёт внутренней энергии и работы идеального газа		
123	3.	Первый закон термодинамики		
124.	4.	Решение задач на применение первого закона термодинамики		
125	5.	Применение первого закона термодинамики к изопроцессам в газе		
126.	6.	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.		
127.	7.	Решение задач на применение уравнения теплового баланса		
128.	8.	Необратимость процессов в природе		
129	9.	Решение графических задач на применение первого закона термодинамики		
130.	10.	Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей		
131	11.	Значение тепловых двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды		
132.	12.	Решение задач на расчёт параметров тепловых двигателей		
133.	13.	Обобщающее занятие по теме «Основы термодинамики»		
134	14.	Контрольная работа № 6 «Основы термодинамики»		
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА				
Основы электродинамики				
<i>Электростатика</i>			26	
112.	1.	Электрический заряд и элементарные частицы		
113.	2.	Закон Кулона – основной закон электростатики		

№ урока		Тема урока	Кол-во часов	дата
с нач. курса	в теме			
114.	3.	Решение задач на применение закона Кулона		
115.	4.	Электрическое поле		
116.	5.	Силовая характеристика электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля		
117.	6.	Решение задач на расчёт напряженности – основной характеристики электрического поля		
118.	7.	Проводники в электростатическом поле		
119.	8.	Диэлектрики в электростатическом поле		
120.	9.	Поляризация диэлектриков		
121.	10.	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле		
122.	11.	Решение задач на расчёт потенциальной энергии заряженного тела в однородном электростатическом поле		
123.	12.	Потенциал электростатического поля, разность потенциалов		
124.	13.	Связь между напряженностью поля и напряжением		
125.	14.	Решение задач на расчёт основных характеристик электростатического поля: напряжённости и потенциала		
126.	15.	Емкость. Единицы емкости		
127.	16.	Конденсаторы		
128.	17.	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов		
129.	18.	Решение задач на расчёт характеристик конденсаторов		
130.	19.	Решение задач на применение основных закономерностей однородного электрического поля		
131.	20.	Решение задач на применение основных закономерностей однородного электрического поля		
132.	21.	Решение задач на применение основных закономерностей однородного электрического поля		
133.	22.	Решение задач на применение основных закономерностей однородного электрического поля		
134.	23.	Решение задач		
135.	24.	Решение задач		
136.	25.	Обобщающее занятие по теме «Электростатика»		
137.	26.	Контрольная работа № 7 «Электрическое поле».		
<i>Законы постоянного тока</i>			17	
138.	1.	Электрический ток. Условия, необходимые для его существования		
139.	2.	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников		
140.	3.	Решение задач на применение закона Ома		

№ урока		Тема урока	Кол-во часов	дата
с нач. курса	в теме			
141	4.	Работа и мощность постоянного тока		
142.	5.	Решение задач на расчёт работы и мощности постоянного тока		
143.	6.	Лабораторная работа № 6 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников»		
144.	7.	ЭДС. Закон Ома для полной цепи		
145.	8.	Решение задач на применение закона Ома для полной цепи		
146.	9.	Решение задач на расчёт электрических цепей		
147.	10.	Лабораторная работа № 7 «Измерение внутреннего сопротивления и ЭДС источника тока»		
148	11.	Решение задач на расчёт параметров электрических цепей (параллельное, последовательное и смешанное соединение проводников)		
149	12	Решение задач на расчёт параметров электрических цепей (параллельное, последовательное и смешанное соединение проводников)		
150	13	Решение задач на расчёт параметров электрических цепей (параллельное, последовательное и смешанное соединение проводников)		
151	14	Решение задач на расчёт параметров электрических цепей (параллельное, последовательное и смешанное соединение проводников)		
152	15	Решение задач на расчёт параметров электрических цепей (параллельное, последовательное и смешанное соединение проводников)		
153	16	Решение задач на расчёт параметров электрических цепей (параллельное, последовательное и смешанное соединение проводников)		
154	17.	Контрольная работа № 8 «Законы постоянного тока»		
<i>Электрический ток в различных средах</i>			16	
155.	1.	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов		
156	2.	Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость		
157.	3.	Электрический ток в полупроводниках		
158.	4	Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей. Полупроводники <i>p</i> -типа и <i>n</i> -типа		
159.	5.	Полупроводниковый диод. Транзистор		
160.	6.	Решение задач на расчёт электрических характеристик металлов и полупроводников		
161.	7.	Применение полупроводниковых приборов. Термисторы и фоторезисторы		

№ урока		Тема урока	Кол-во часов	дата
с нач. курса	в теме			
162.	8.	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка		
163.	9.	Решение задач на расчёт параметров заряженных частиц, ускоренно движущихся в электрическом поле		
164.	10.	Электрический ток в жидкостях. Законы электролиза		
165.	11.	Решение задач на применение законов электролиза		
166.	12.	Лабораторная работа № 8 «Определение заряда электрона»		
167.	13.	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма		
168.	14.	Обобщающее занятие по теме «Электрический ток в различных средах»		
169.	15.	Контрольная работа № 9 «Законы постоянного тока», «Электрический ток в различных средах»		
170.	16.	Техническое применение законов электродинамики.		
Лабораторный практикум			10	
171.	1.	Лабораторный практикум № 1 «Измерение относительной влажности воздуха».		
172.	2.	Лабораторный практикум № 1 «Измерение относительной влажности воздуха».		
173.	3.	Лабораторный практикум № 2 «Определение температуры нагретого тела».		
174.	4.	Лабораторный практикум № 2 «Определение температуры нагретого тела».		
175.	5.	Лабораторный практикум № 3 «Измерение емкости конденсатора».		
176.	6.	Лабораторный практикум № 3 «Измерение емкости конденсатора».		
177.	7.	Лабораторный практикум № 4 «Исследование зависимости КПД источника от его нагрузки».		
178.	8.	Лабораторный практикум № 4 «Исследование зависимости КПД источника от его нагрузки».		
179.	9.	Лабораторный практикум № 5 «Изучение электрического тока в электролитах».		
180.	10.	Лабораторный практикум № 5 «Изучение электрического тока в электролитах».		
Практикум решения задач			24	
181.	1.	Кинематика. Решение задач		
182.	2.	Кинематика. Решение задач		
183.	3.	Кинематика. Решение задач		
184.	4.	Кинематика. Решение задач		

№ урока		Тема урока	Кол-во часов	дата
с нач. курса	в теме			
185.	5.	Кинематика.Решение задач		
186	6	Кинематика.Решение задач		
187	7	Динамика.Решение задач		
188	8	Динамика.Решение задач		
189	9	Динамика. Решение задач		
190	10	Динамика. Решение задач		
191	11	Динамика. Решение задач		
192	12	Динамика. Решение задач		
193	13	Законы сохранения. Решение задач		
194	14	Законы сохранения. Решение задач		
195	15	Законы сохранения.Решение задач		
196	16	Законы сохранения. Решение задач		
197	17	Законы сохранения. Решение задач		
198	18	Законы сохранения. Решение задач		
199	19	Основы МКТ. Решение задач		
200	20	Основы МКТ.Решение задач		
201	21	Основы МКТ. Решение задач		
202	22	Термодинамика. Решение задач		
203	23	Термодинамика. Решение задач		
204	24	Итоговый урок		
<i>Итого</i>			204	