

Муниципальное казенное образовательное учреждение
«Ревякинская средняя общеобразовательная школа»
Ясногорского района Тульской области

УТВЕРЖДЕНО

на заседании педагогического совета
(протокол № 1 от 26 августа 2013 г.,
приказ МКОУ «Ревякинская СОШ» от
31.08.2013 № 44/21)

Директор:

Ю.В. Истратова

Рабочая программа по физике

11 класс

Учитель: Григорова Галина Михайловна

2013 - 2014 учебный год

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статус программы

Рабочая программа по физике для 11 класса соответствует обязательному минимуму содержания начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденному приказами Министерства общего и профессионального образования РФ № 1235, № 1236 от 19 мая 1998 года и № 56 от 30 июня 1999 года.

Программа разработана в соответствии с выбранным учебником из утвержденного федерального перечня на основе программы «Физика для общеобразовательных учреждений. 10 – 11 классы» (автор программы: Г.Я. Мякишев), включенной в сборник: Программы для общеобразоват. учреждений: Физика, Астрономия. 7-11 кл. / Сост. Ю.И. Дик, В.А. Коровин. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2002. – 256 с.

Данная рабочая программа соответствует учебному плану МКОУ «Ревякинская СОШ», составленному на основе Приказа Министерства общего и профессионального образования РФ от 9 февраля 1998 г. № 322 «Об утверждении Базисного учебного плана образовательных учреждений Российской Федерации».

Программа ориентирована на обучающихся 11 класса, в котором в 2013 – 2014 учебном году завершается обучение по Базисному учебному плану 1998 года.

Срок реализации программы - 1 год.

Уровень программы: основное общее образование.

Уровень изучения учебного материала: общеобразовательный.

Рабочая программа рассчитана на 4 часа в неделю в 11 классе.

Общее количество уроков за учебный год в 11 классе: 136.

Общая характеристика учебного предмета

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественнонаучных дисциплин, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

В задачи обучения физике входят:

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;

- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Разделы программы в 10-11 классах традиционны: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, квантовая физика (атомная физика и физика атомного ядра).

Главная особенность программы состоит в том, что объединены механические и электромагнитные колебания и волны. Именно такое объединение было реализовано в предшествующих программах.

II. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

Тематическое планирование по физике в 11 классе

№ п/п	Название темы	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1	Введение.	1	0	0
2	Основы электродинамики.	17	1	2
3	Колебания и волны.	30	1	1
4	Оптика.	33	1	4
5	Квантовая физика.	33	2	1
6	Физический практикум.	8	0	8
7	Итоговое повторение.	12		
	Итого:	136	5	16

III. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ (требования к уровню подготовки выпускников)

В результате изучения физики на базовом уровне выпускник должен

Знать/ понимать:

- смысл понятий: физическое явление, закон, гипотеза, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, атом, атомное ядро, фотон, ионизирующее излучение;

- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия;

- 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 не известные 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 энергетике, 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 окружающей среды и другие организмы загрязнения окружающей среды;

- рационального природопользования и защиты

IV. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

Для обучения физике учащихся на деятельностной основе необходима постоянная опора процесса обучения на демонстрационный физический эксперимент, выполняемый учителем, и на лабораторные работы и опыты, выполняемые учащимися. Поэтому физический кабинет оснащен комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования.

Демонстрационное оборудование обеспечивает возможность наблюдения всех изучаемых явлений, включенных в данную программу, качественное и количественное исследование процессов и изучаемых законов.

Использование тематических комплектов лабораторного оборудования по механике, молекулярной физике, электричеству и оптике позволяет:

- формировать общеучебное умение подбирать учащимися необходимое оборудование для самостоятельного исследования;
- проводить экспериментальные работы на любом этапе урока;
- уменьшать трудовые затраты учителя при подготовке к урокам.

Кабинет физики снабжен электричеством и водой в соответствии с правилами техники безопасности. К закрепленным лабораторным столам подводится переменное напряжение от щита комплекта электроснабжения.

В кабинете физики имеется:

- противопожарный инвентарь;
- аптечка с набором перевязочных средств и медикаментов;
- инструкция по правилам безопасности для учащихся;
- журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.

Кабинет физики оснащен:

- учебно-методической, справочной и научно-популярной литературой (учебниками, сборниками задач, журналами и т.п.);
- картотекой с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ учащихся, проведения контрольных работ;

- комплектом тематических таблиц, портретами выдающихся физиков и т.д.

Учебник:

- Физика: Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев. – 12 издание – М.: Просвещение, 2004, - 336 с., 2л ил. – ISBN 5-09-013165-1.

Дополнительная литература для учителя:

- Тулькибаева Н.Н., Пушкарев А.Э. ЕГЭ. Физика. Тестовые задания. 10-11 класс, - М.: Просвещение, 2004.
- Степанова Г.Н. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2003.
- КИМ – 2011, КИМ – 2012.
- Физика «Методы решения физических задач» Мастерская учителя/ Н.И. Зорин. – М.: ВАКО, 2007.- 334 с.
- Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждениях: Кн. для учителя/ В.А. Буров, Ю.И. Дик, Б.С. Зворыкин и др.; под ред. В.А. Букова, Г.Г. Никифорова. – М.: Просвещение: Учеб. лит., 1996. – 368 с.
- Физика весь курс: для выпускников / В.С. Бабаев, А.В. Тарабанов. – М.: Эксмо, 2008.-339 с.
- УЭИ «Уроки физики Кирилла и Мефодия. 11 класс»
- УЭИ «Физика. Библиотека наглядных пособий. 7-11 класс» Формоза

V. АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Рабочая программа предусматривает следующие **формы аттестации** обучающихся:

- самостоятельные работы (до 10 минут);
- лабораторно-практические работы (от 20 до 40 минут);
- фронтальные опыты (до 10 минут);
- диагностическое тестирование (остаточные знания по теме, усвоение текущего учебного материала, сопутствующее повторение) – 5 - 15 минут;
- контрольные работы (45 минут);
- устные и комбинированные зачеты (до 45 минут).

Система оценивания

Оценка устных ответов учащихся

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся

допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка 1 ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка письменных контрольных (самостоятельных) работ

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка 1 ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

Оценка лабораторных работ

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Оценка 1 ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

Перечень ошибок

Грубые ошибки:

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единиц измерения.

2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки:

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты:

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

VI. КАЛЕНДАРНО-ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема	Дата	Домашнее задание
ВВЕДЕНИЕ			
1.	Физика и познание мира.		
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ			
2.	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»		§1
3.	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.		§2
4.	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.		§3
5.	Применение закона Ампера.		§4,5
6.	Сила Лоренца.		§6
7.	Магнитные свойства вещества.		§7

8.	Решение задач на применение силы Ампера и силы Лоренца.		Упр.1 №3,4
9.	Открытие магнитной индукции. Магнитный поток.		§8,9
10.	Правило Ленца.		§10, упр.2 №1
11.	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».		§8-10
12.	Закон электромагнитной индукции.		§11
13.	Вихревое электрическое поле.		§12
14.	ЭДС индукции в движущихся проводниках.		§13-14, упр.2 №4
15.	Самоиндукция. Индуктивность.		§15
16.	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.		§16-17, упр.2 №6-7
17.	Решение задач.		упр.2 №8-9
18.	Контрольная работа №1 по теме «Основы электродинамики»		
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ			
19.	Механические колебания. Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний.		§18-19
20.	Математический маятник. Динамика колебательного движения.		§20-21
21.	Гармонические колебания.		§22, упр.3 №2
22.	Фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях.		§23-24, упр.3 №3
23.	Вынужденные колебания. Резонанс.		§25-26, упр.3 №4
24.	Решение задач на определение циклической частоты, периода колебаний.		Упр.3 №5-6
25.	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»		Упр.3 №7
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ			
26.	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.		§27-28
27.	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.		§29-30
28.	Переменный электрический ток.		§31
29.	Активное сопротивление, действующие значения силы тока и напряжения.		§32
30.	Конденсатор в цепи переменного тока.		§33, упр.4 №1
31.	Катушка индуктивности в цепи переменного тока.		§34, упр.4 №2
32.	Резонанс в электрической цепи. Автоколебания.		§35, упр.4 №3
33.	Решение задач.		Упр.4 №4-5
34.	Контрольная работа №2 по теме «Механические и электромагнитные колебания»		
Производство, передача и использование электрической энергии			
35.	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.		§37-38, упр.5 №3

36.	Производство и использование электрической энергии.		§39-41
37.	Решение задач.		Упр.5 №4-5
МЕХАНИЧЕСКИЕ ВОЛНЫ			
38.	Волновое явления. Распространение механических волн.		§42-43
39.	Длина волны. Скорость волны. Уравнение бегущей волны.		§44-45, упр.6 №3-4
40.	Волны в среде. Звуковые волны.		§46-47, упр.6 №5
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ			
41.	Электромагнитная волна.		§48-49
42.	Плотность потока электромагнитного излучения.		§50
43.	Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип радиосвязи.		§51-52
44.	Как осуществляется модуляция и детектирование. Свойства электрических волн.		§53-54
45.	Распространение радиоволн.		§55-56
46.	Понятие о телевидении. Развитие средств связи.		§57-58
47.	Обобщающий урок по теме «Электромагнитные волны»		О.К.
48.	Зачет по теме «Механические и электромагнитные волны»		
ОПТИКА. СВЕТОВЫЕ ВОЛНЫ			
49.	Скорость света. Способы ее определения.		§59, упр.8 №4
50.	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.		§60, вопросы
51.	Закон преломления света.		§61
52.	Полное отражение света.		§62, упр.8 №12
53.	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления света»		§61-62
54.	Линза.		§63, упр.9 №4
55.	Построение изображения в линзе.		§64, упр.9 №5
56.	Формула тонкой линзы.		§65, упр.9 №7
57.	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»		Упр.9 №9
58.	Решение задач.		Упр.9 №9
59.	Дисперсия света.		§66, вопросы
60.	Интерференция механических волн.		§67
61.	Интерференция света.		§68, упр.10 №2
62.	Некоторые применения интерференции.		§69, упр.10 №1
63.	Дифракция механических волн.		§70
64.	Дифракция света.		§71, упр.10 №4
65.	Дифракционная решетка.		§72
66.	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световых волн»		Упр.10 №3
67.	Поляризация света. Электромагнитная теория света.		§73-74
68.	Решение задач.		О.К.

69.	Обобщающий урок по теме «Световые волны»		
70.	Контрольная работа №3 по теме «Световые волны»		
ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ			
71.	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности.		§75-76
72.	Основные следствия, вытекающие из постулатов теории относительности.		§77-78
73.	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией.		§79-80
ИЗЛУЧЕНИЕ И СПЕКТРЫ			
74.	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты.		§81-82
75.	Виды спектров. Спектральный анализ.		§83-84
76.	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.		§85
77.	Рентгеновские лучи.		§86
78.	Шкала электромагнитных излучений.		§86
79.	Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейного спектров»		
80.	Обобщающий урок по теме «Излучение и спектр»		
81.	Зачет по теме «Излучение и спектр»		
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА. СВЕТОВЫЕ КВАНТЫ			
82.	Постоянная Планка.		с.241-242
83.	Фотоэффект. Теория фотоэффекта.		§88-89
84.	Фотоны. Применение фотоэффекта.		§90-91, упр.12 №3
85.	Решение задач.		§92, упр.12 №4-5
86.	Решение задач.		Упр.12 №6-7
87.	Контрольная работа №4 по теме «Фотоэффект»		
АТОМНАЯ ФИЗИКА			
88.	Строение атома. опыты Резерфорда.		§94
89.	Квантовые постулаты Бора.		§95, упр.13 №1
90.	Трудности теории Бора. Квантовая механика.		§96, упр.13 №2
91.	Лазеры.		§97
Физика атомного ядра			
92.	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.		§98
93.	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма- излучения.		§99-100
94.	Радиоактивные превращения.		§101
95.	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.		§102, упр.14 №1,2
96.	Решение задач.		
97.	Изотопы.		§103
98.	Открытие нейтрона.		§104
99.	Строение атомного ядра. Ядерные силы.		§105, упр.14 №3

100.	Энергия связи атомных ядер.		§106, упр.14 №4
101.	Ядерные реакции.		§107
102.	Решение задач.		Упр.14, №5,6
103.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.		§108-109
104.	Цепные ядерные реакции.		§109
105.	Ядерный реактор.		§110
106.	Термоядерные реакции.		§111
107.	Применение ядерной энергии.		§112
108.	Получение радиоактивных изотопов и их применение.		§113
109.	Биологическое действие радиоактивного излучения.		§114
110.	Решение задач.		Упр.14 №7
111.	Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».		
	Элементарные частицы.		
112.	Три этапа в развитии физики элементарных частиц.		§115
113.	Открытие позитрона. Античастицы.		§116
114.	Контрольная работа №5 по теме «Физика атомного ядра».		
	Физический практикум.		
115.	Физический практикум «Сборка модели микроскопа».		Индивидуальное задание
116.	Физический практикум «Сборка простейшего детекторного приемника».		Индивидуальное задание
117.	Физический практикум «Исследование фототока».		Индивидуальное задание
118.	Физический практикум «Определение индуктивности катушки».		Индивидуальное задание
119.	Физический практикум «Изучение счетчика ионизирующего излучения».		Индивидуальное задание
120.	Физический практикум «Изучение электрического резонанса».		Индивидуальное задание
121.	Физический практикум «Выпрямление переменного тока».		Индивидуальное задание
122.	Физический практикум «Определение фокусного расстояния рассеивающей линзы».		Индивидуальное задание
	Итоговое повторение.		
123.	Кинематика точки.		Гл.1, карточки
124.	Законы механики Ньютона.		О.К. §27, упр.6 №3-4
125.	Законы механики Ньютона.		Упр.6 №7-8
126.	Закон сохранения импульса.		§42-44, упр.8 №5-6
127.	Закон сохранения энергии.		О.К. §46,48, упр9 №6-7
128.	Уравнение Клапейрона. Уравнение Менделеева-Клапейрона.		§70-71
129.	Изопроцессы.		О.К. §80-81,

			упр.15 №12-13
130.	Электростатика.		О.К. §88-89, упр.16 №5-6
131.	Напряженность электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.		О.К. §93,99, упр.17 №7,9
132.	Закон Ома для участка цепи. Электрические цепи.		§106-107, упр.19 №2-3
133.	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.		§109-110, упр.19 №7-8
134.	Электрический ток в различных средах.		§111-112,115-118, 125
135.	Электромагнитная индукция.		§11-16
136.	Механические и электромагнитные колебания.		