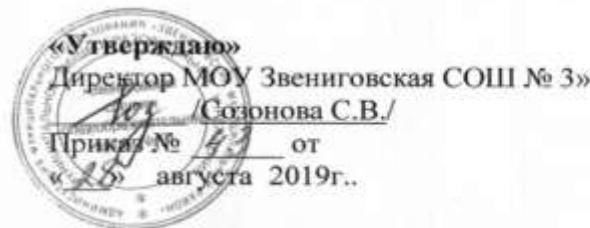


Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Звениговская средняя общеобразовательная школа №3»

«Рассмотрено»
на заседании ШМО
Руководитель ШМО
 Авксентьева М.В./
Протокол № 1 от
«23» августа 2019г.

«Согласовано»
Заместитель руководителя по УВР
 /Бочкирева Н.Н./
«26» августа 2019г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет: Физика

Класс: 10б, 10ф/м класс

Учитель: Синичкина Т.И.

Год обучения: 2019-2020

Количество часов: 68/170 в год

Пояснительная записка

Цель методических рекомендаций определяется необходимостью предъявления для учителя физики рекомендательного тематического планирования курса физики старших классов средней школы.

Особенностью данных рекомендаций является выделение базового содержания курсов физики старших классов средней школы. Структура базового курса физики задана стандартом и реализуется использованием учебников Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева и Н.Н. Сотского (Физика. Учебники для 10 и 11 класса).

Единая структура содержания обязательного минимума и изучение физики по этому учебнику в базовом курсе создает особое образовательное пространство, обеспечивающее естественным путем.

Базовый курс физики включает в основном вопросы методологии науки физики и раскрытие на понятийном уровне. Физические законы, теории и гипотезы в большей части вошли в содержание профильного курса.

Содержание конкретных учебных занятий соответствует обязательному минимуму. Форма проведения занятий (урок, лекция, конференция, семинар и др.) планируется учителем. Термин «решение задач» в планировании определяет вид деятельности. В предложенном планировании предусматривается учебное время на проведение самостоятельных и контрольных работ.

В представленном планировании выделены параграфы учебника, которые отражают физическое содержание учебного занятия. Если в профильном курсе физики спланировано изучение всех параграфов, то сложнее решить какие параграфы остаются вне учебных занятий в базовом курсе физики.

Процесс систематизации знаний учащихся за базовый курс носит наряду с объясняющей функцией и предсказательную, так как и тот и другой курс должны сформировать у учащихся научную картину мира.

Методы обучения физике так же определяет учитель, который включает учащихся в процесс самообразования. У учителя появляется возможность управления процессом самообразования учащихся в рамках образовательного пространства, которое создается в основном единым учебником, обеспечивающим базовый и профильный уровень стандарта. Учебный процесс при этом выступает ориентиром в освоении методов познания, конкретных видов деятельности и действий, интеграции всего в конкретные компетенции.

Рабочая программа по физике составлена на основе обязательного минимума в соответствии с Базисным учебным планом общеобразовательных учреждений по 2 часа в неделю в 10-11 классах.(Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В.А.Коровин, В.А.Орлов. – М. : Дрофа, 2008.)

Цели изучения физики в 10 классе

- **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.

В соответствии с предлагаемой программой курс физики должен способствовать формированию и развитию у учащихся следующих **научных знаний и умений**:

- знаний основ современных физических теорий (понятий, теоретических моделей, законов, экспериментальных результатов),
- систематизации теоретической и экспериментальной информации,
- оценки погрешности измерений.

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 естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- 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, развитие способности 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.

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.

Изучение физики в 10 классе идёт по учебнику: Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика – 10, М.: Просвещение.

Обучение ведётся по программе, рассчитанной на 4 часа в неделю. Общее число часов по учебному плану за год составляет 140 часов. Это достаточное количество уроков, чтобы дать учащимся представление о новых темах данного учебного предмета. Учебный план предполагает проведение четырех лабораторных работ и шести часов физического практикума. Так же данный курс предполагает проведение восьми контрольных работ, которые дают возможность контроля практических знаний учащихся и проверки умения решать задачи по предмету.

Программа построена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Изменений в программе нет.

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

- Закон Российской Федерации от 10.07.1992 № 3266-1 «Об образовании».

- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобразования РФ № 1089 от 05.03.2004;
- «Примерные программы основного общего образования. Физика. Естествознание». – М. : Просвещение, 2009. – 80 с. – (Стандарты второго поколения)
- Федеральный перечень учебных пособий, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2012/2013 учебный год. Утвержден Приказом Минобрнауки России от 27 декабря 2011 г. N 2885 .
- Учебный план ГБОУ Школы № 268 на 2012-2013 учебный год.

Формы организации образовательного процесса:

традиционные уроки, лекция, семинар, тестовая работа, эвристическая беседа, практикум по решению задач, лабораторный практикум.

Виды и формы контроля:

Виды: текущий, периодический (тематический), итоговый,

Типы: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны учителя.

Формы контроля: устный и письменный, фронтальный и индивидуальный, тест и традиционная контрольная работа.

**Учебно-тематический план
программы «Физика-10»**

№ п./п	Тема	Количество часов	В том числе		Форма контроля
			практических	с использованием ИКТ	
1	Механика	21/54	1/2		к/р -3/4
2	Молекулярная физика. Термодинамика	21/51	1/1		к/р -2/4
3	Электродинамика	19/40	1/2		к/р -2/4
4	Повторение,	5/19			к/р- 1/1

	итоговый контроль				
	Резервное время				
Итого		66/164	3/5		к/р -8/13

Содержание программы

Предлагаемое тематическое планирование разработано применительно к примерной программе среднего (полного) общего образования по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений и на основе регионального базисного учебного плана основного общего образования по физике для учителей, использующих в работе учебники линии Г.Я.Мякишев и др. из расчета 2 часа в неделю (70 часов в год)

Механика (21/54 часов)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики, Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости законов классической механики.

Демонстрации:

Зависимость траектории от выбора системы отсчета

Падение тел в воздухе

Явление инерции

Измерение сил, сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации

Условия равновесия тел.

Переход кинетической энергии в потенциальную и обратно.

Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости»

Лабораторная работа №2 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости»

Молекулярная физика (21/51 часов)

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость процессов природы. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Демонстрации:

Механическая модель броуновского движения

Кипение воды при пониженном давлении

Устройство психрометра и гигрометра

Объемные модели строения кристалла

Модели тепловых двигателей.

Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №3 «Изучение закона Гей-Люссака»

Электродинамика (19/40 часов)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление

электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Демонстрации:

Электрометр

Электроизмерительные приборы

Конденсаторы

Проводники

Диэлектрики

Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №4 ««Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»

Лабораторная работа №5 « Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Повторение (5/19)

Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения физики в 10-м классе ученик должен

Знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещества, взаимодействие, идеальный газ, электромагнитное поле;
- смысл физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность

потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвигущая сила;

- смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля–Ленца;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

Уметь:

- описывать и объяснять результаты наблюдений и 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; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током;
- 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;
- описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;

- измерять скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- приводить примеры практического применения физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов;
- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

Система оценивания.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
95% и более	отлично
80-94%	хорошо
66-79%	удовлетворительно
менее 66%	неудовлетворительно

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 письменных контрольных 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 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.

Перечень ошибок.

I. Грубые ошибки.

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

II. 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.

III. 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.

Ресурсное обеспечение

1. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 192 с.
2. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – М.: Просвещение, 2006. – 366 с.
3. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010.
4. Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2009.

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
10 КЛАСС (68/170 часов – 2/5 часов в неделю)**

№ урока Соц.экон Физ.мат.	Тема урока	Содержание учебного материала	дата		Примечание
			планируемая	фактическая	

тема 1. МЕХАНИКА (21/54 часа)

Кинематика материальной точки (7/17 часов)

1/1 1/1	Механическое движение, виды движений, его характеристики. общий	Механическое движение, поступательное движение, материальная точка, системы отсчета, виды движений, его характеристики: координата, перемещение, скорость, ускорение.			
2/2	Решение задач физ				
2/2 3/3	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. общий	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение координаты, перемещения, скорости равномерного движения			
4/4	Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач. физ	Графики координаты, перемещения, скорости.			
5/5	Решение задач физ.				
3/3 6/6	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Относительность движения. общий	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Относительность движения.			
7/7	Решение задач				
4/4	Ускорение. Прямолинейное	Определение, физический смысл ускорения.			

8/8	<u>равноускоренное движение. общий</u>			
9/9	Решение задач на движение с постоянным ускорением.	Уравнения и графики равноускоренного движения.		
10/10	Решение задач на движение с постоянным ускорением.			
5/5 11/11	<u>Свободное падение тел. общий</u>	Движение тела по вертикали с ускорением свободного падения.		
12/12	<u>Баллистическое движение. физ</u>	Тело брошено горизонтально и под углом к горизонту.		
6/6 13/13	<u>Решение задач на свободное падение. общий</u>	Движение тела по вертикали с ускорением свободного падения.		
14/14	Решение задач на баллистическое движение.	Тело брошено горизонтально и под углом к горизонту.		
15/15	Обобщение темы.	Уравнения и графики равномерного и равноускоренного движения.		
16/16	Решение задач по теме «Кинематика»	Уравнения и графики равномерного и равноускоренного движения.		
7/7 17/17	<u>Контрольная работа № 1</u> <u>"Кинематика" общий</u>	Уравнения и графики равномерного и равноускоренного движения.		

Кинематика твердого тела (1/4 часа)

8/1 18/1	Равномерное движение точки по окружности. <u>общий</u>	Вывод формулы центростремительного ускорения		
19/2	Кинематика вращательного движения	Поступательное и вращательное движение. Криволинейное движение.		
20/3	Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.	Связь между угловой и линейной скоростью.		
21/4	Решение задач на кинематику твердого тела.	Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.		

Динамика (7/16 часов)

9/1 22/1	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. общий	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. Границы применимости.		
10/2 23/2	Понятие силы как меры взаимодействия тел. Второй закон Ньютона. общий	Связь между силой и ускорением		
24/3	Решение задач на 1 и 2 законы Ньютона	Законы Ньютона		
25/4	Решение задач на 1 и 2 законы Ньютона	Законы Ньютона		
11/3 26/5 общий	Третий закон Ньютона.	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Границы применимости.		
27/6	Принцип относительности Галилея.	Инерциальные и неинерциальные СО. Принцип относительности.		
12/4 28/7 общий	Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения.	Виды взаимодействий. Гравитационное взаимодействие. Сила тяжести.		
29/8	Решение задач	Законы Ньютона. Сила тяжести. Вес тела.		
30/9	Деформация и сила упругости. Закон Гука.	Электромагнитное взаимодействие. Виды деформаций. Закон Гука.		
31/10	Решение задач.	Закон Гука		
13/5 32/11 общий	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки.	Вес тела, движущегося с ускорением.		
14/6 33/12	Обобщающее учебное занятие по теме «Силы в природе» общий	Четыре вида взаимодействий.		
34/13	Лабораторная работа №1:	«Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости»		
35/14	Сила трения. Трение покоя.	Виды трения. Причины трения. Способы уменьшения и увеличения трения.		

36/15	Решение задач	Движение по наклонной плоскости, движение связанных тел.			
15/7 37/16	<u>Контрольная работа № 2</u> <u>"Динамика " общий</u>	Законы Ньютона. Силы.			

Законы сохранения (6/13 часов)

16/1 38/1	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. <u>общий</u>	Импульс силы и импульс тела. Закон сохранения импульса.			
39/2	Реактивное движение. Решение задач (закон сохранения импульса)	Импульс силы и импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.			
40/3	Решение задач	Импульс. Закон сохранения импульса.			
17/2 41/4	Работа силы. Мощность. Энергия. <u>общий</u>	Работа. Мощность. Физический смысл.			
42/5	Решение задач.	Работа. Мощность			
43/6	Решение задач.	Работа. Мощность			
18/3 44/7	Кинетическая энергия и ее изменение Потенциальная энергия.. <u>общий</u>	Энергия движения. Нулевой уровень кинетической энергии. Связь кинетической энергии и работы. Энергия взаимодействия			
45/8	Работа силы тяжести и силы упругости.	Нулевой уровень потенциальной энергии и упругодеформированного тела и тела поднятого над землей. Связь потенциальной энергии и работы			
19/4 46/9	<u>Лабораторная работа №2:</u> <u>общий</u>	<u>«Изучение закона сохранения механической энергии»</u>			
20/5 47/10	Решение задач <u>общий</u>	Импульс. Кинетическая и потенциальная энергия.			
48/11	Решение задач	Законы сохранения и работа			
49/12	Решение задач	Законы сохранения и работа			
21/6 50/13	<u>Контрольная работа № 3 "Законы сохранения в механике" общий</u>				

Элементы статики (4 часа)

51/1	Равновесие тел. Момент силы. Условия равновесия тел.	Два условия равновесия тел.			
52/2	Решение задач (статика)	Условия равновесия тел.			
53/3	Решение задач (статика)	Элементы статики			
54/4	Итоговый тест по механике				

тема 2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (21/51 час)

Основы молекулярно-кинетической теории (5/9 часов)

22/1 55/1	Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. <u>общий</u>	Экспериментальное доказательство основных положений МКТ. Броуновское движение.			
23/2 56/2	Масса молекул. Количество вещества. <u>общий</u>	Вычисление массы молекулы, количества вещества. Постоянная Авогадро.			
57/3	Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы.	Формулы массы молекулы, количества вещества.			
24/3 58/4	Силы взаимодействия молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел. <u>общий</u>	Физические свойства и молекулярное строение твердых, жидких и газообразных тел.			
59/5	Среднее значение квадрата скорости молекул				
60/6	Решение задач	Основы МКТ			
25/4 61/7	Решение задач. <u>общий</u>				
26/5 62/8	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ. <u>общий</u>	Свойства идеального газа. Связь давления идеального газа со средней кинетической энергией молекул.			
63/9	Решение задач по теме «Основы МКТ»	Основы МКТ			

Температура. Энергия теплового движения молекул (3/8 часа)

27/1 64/1	Температура. Тепловое равновесие. <u>Определение температуры. общий</u>	Макропараметры. Температура и скорость движения молекул.			
28/2 65/2	Абсолютная температура. Температура-мера средней кинетической энергии движения молекул. <u>общий</u>	Связь температуры со средней кинетической энергией молекул. Температурные шкалы.			
66/3	Измерение скоростей молекул. Решение задач (Основное уравнение МКТ)	Опыт Штерна.			
67/4	Решение задач	Расчёт средней кинетической энергии и скорости молекул.			
68/5	Решение задач	Основы МКТ и температура			
69/6	Решение задач	Основы МКТ и температура			
29/3 70/7	Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа. <u>общий</u>	Уравнение Менделеева – Клапейрона.			
71/8	Законы Дальтона и Авогадро				

Газовые законы . (2/8 часа)

30/1 72/1	Изопроцессы и их законы. <u>общий</u>	Закон Гей – Люссака, Шарля, Бойля – Мариотта, изтермический, изобарный и изохорный процессы.			
73/2	Решение задач на изопроцессы.	Применение формул изопроцессов.			
74/3	Решение графических задач на изопроцессы.	Применение графиков изопроцессов.			
75/4	Решение задач	Применение формул изопроцессов. Применение графиков изопроцессов			
31/2 76/5	<i>Лабораторная работа №3: общий</i>	<i>«Опытная проверка закона Гей-Люссака»</i>			

77/6	Подготовка к контрольной работе	МКТ и изопроцессы			
78/7	Тест «МКТ и газовые законы»				
79/8	Урок коррекции знаний.				

Взаимные превращения жидкостей и газов (2/5 часа)

32/1 80/1	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей. общий	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей.			
33/2 81/2	Влажность воздуха и ее измерение. общий	Влажность, абсолютная и относительная влажность, точка росы, психрометры и гигрометры.			
82/3	Решение задач (Влажность воздуха).	Определение влажности с помощью психрометрической таблицы, точки росы.			
83/4	Свойства поверхности жидкости. Явление смачивания и несмачивания	Поверхностное натяжение жидкости. Смачивание, несмачивание. Капиллярные явления			
84/5	Решение задач				

Твердые тела (3/6 часа)

34/1 85/1	Кристаллические и аморфные тела. общий	Сравнение кристаллических и аморфных тел			
35/2 86/2	Повторительно-обобщающий урок по теме «Молекулярная физика» общий	Основы МКТ. Основное уравнение МКТ. Уравнение состояния идеального газа.			
87/3	Решение задач по теме «Молекулярная физика»	Основы МКТ. Основное уравнение МКТ. Уравнение состояния идеального газа.			
88/4	Механические свойства твёрдых тел	Закон Гука			
89/5	Решение задач на свойство жидкостей				
36/3 90/6	Контрольная работа № 4 "Молекулярная физика" общий				

Основы термодинамики (6/15 часов)

37/1 91/1	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. <u>общий</u>	Формулы внутренней энергии, работы, количества теплоты для нагревания, плавления, парообразования, сгорания топлива.			
92/2	Решение задач на расчёт работы термодинамической системы	Внутренняя энергия, работа			
93/3	Решение задач на составление уравнения теплового баланса	Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.			
94/4	Тест «Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость»	Применение теоретического материала к решению тестовых задач.			
38/2 95/5	Первый закон термодинамики. Решение задач. <u>общий</u>	Связь внутренней энергии, работы и количества теплоты.			
39/3 96/6	Применение первого закона термодинамики к различным процессам. <u>общий</u>	Применение первого закона термодинамики к различным процессам.			
97/7	Решение задач на применение первого закона термодинамики к изопроцессам	Применение теоретического материала к решению задач.			
98/8	Решение задач на применение первого закона термодинамики к изопроцессам .Построение графиков	Применение теоретического материала к решению задач.			
99/9	Практикум по решению задач по теме «Основы термодинамики»	Применение теоретического материала к решению тестовых задач.			
40/4 100/10	Необратимость процессов в природе. Решение задач. <u>общий</u>	Второй закон термодинамики.			
41/5 101/11	Принцип действия и КПД тепловых двигателей. <u>общий</u>	КПД идеального теплового двигателя. Цикл Карно.			
102/12	Тепловые двигатели и их роль в жизни человека	Влияние тепловых двигателей на человека и окружающую среду.			
103/13	Практикум по решению задач по теме «Основы термодинамики»	Применение теоретического материала к решению задач.			

104/14	<u>Контрольная работа № 5 "Основы термодинамики"</u>	Законы термодинамики. КПД.			
42/6 105/15	Итоговый тест по теме «Термодинамика». <u>общий</u>	Законы термодинамики. КПД.			

тема 3. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (19/40 часов)

Электростатика (6/14 часов)

43/1 106/1	Строение атома. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. <u>общий</u>	Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.			
107/2	Близкодействие и действие на расстоянии	Близкодействие и действие на расстоянии			
108/3	Решение задач	Закон сохранения электрического заряда и закон Кулона.			
44/2 109/4	Электрическое поле. Напряженность. <u>общий</u>	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля.			
110/5	Решение задач.	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля.			
45/3 111/6	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. <u>общий</u>	Напряженность электрического поля внутри проводника и диэлектрика.			
112/7	Решение задач.	Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.			
46/4 113/8	Потенциальная энергия. Потенциал. Разность потенциалов. <u>общий</u>	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном лектростатическом поле. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью			

		поля и напряжением.			
114/9	Решение задач.	Разность потенциалов, напряженность, связь между напряженностью и напряжением.			
47/5 115/10	Электроемкость. Конденсаторы. <u>общий</u>	Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы.			
116/11	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	Три формулы энергии конденсатора.			
117/12	Решение задач.	Электроемкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.			
118/13	Контрольная работа № 6 по теме «Электростатика»				
48/6 119/14	Обобщающее повторение темы «Электростатика». <u>общий</u>	Повторение теоретического материала по теме.			

Законы постоянного тока (6/15 часов)

49/1 120/1	Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. <u>общий</u>	Электрический ток. Условия, необходимые для его существования. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.			
121/2	Решение задач на характеристики электрического тока.	Сила тока. Напряжение. Закон Ома для участка цепи.			
122/3	Решение задач на расчёт электрических цепей	Последовательное и параллельное соединение проводников.			
123/4	Измерение силы тока и напряжения.	Сопротивление в амперметре и вольтметре.			
50/2 124/5	Лабораторная работа №5: <u>общий</u>	«Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»			
51/3 125/6	Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. <u>общий</u>	Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.			
126/7	Решение задач на закон Ома для	Применение теоретического материала к			

	полной цепи, работу и мощность	решению задач.			
127/8	Лабораторная работа №4:	«Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»			
128/9	Соединение источников. Закон Кирхгофа.	Соединение источников тока в батарею. Расчёт ЭДС батареи источников тока.			
52/4 129/10	Решение задач. общий	Законы постоянного тока.			
53/5 130/11	Повторительно – обобщающий урок по теме «Законы постоянного тока» общий	Закон Ома для полной цепи, работа, мощность, закон Джоуля-Ленца.			
131/12	Решение тестов ЕГЭ	Применение теоретического материала к решению задач.			
132/13	Решение тестов ЕГЭ	Применение теоретического материала к решению задач.			
133/14	Решение тестов ЕГЭ	Применение теоретического материала к решению задач.			
54/6 134/15	Контрольная работа № 7 "Законы постоянного тока" общий				

Электрический ток в различных средах (7/11 часов)

55/1 135/1	Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в металлах. общий	Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в металлах.			
136/2	Решение заданий ЕГЭ 2 часть	Применение теоретического материала к решению задач.			
137/1	Решение заданий ЕГЭ 2 часть повторение	Применение теоретического материала к решению задач.			
138/2	Решение заданий ЕГЭ 2 часть	Применение теоретического материала к решению задач.			

56/2 139/3	Электрический ток в полупроводниках. <u>общий</u>	Электрическая проводимость полупроводников собственная и при наличии примесей. Полупроводники <i>p</i> и <i>n</i> типов.			
57/3 140/4	Полупроводниковый диод. <u>Транзистор. общий</u>	Полупроводниковый диод. Транзистор.			
141/3	Решение тестов ЕГЭ	Применение теоретического материала к решению задач.			
142/4	Решение тестов ЕГЭ	Применение теоретического материала к решению задач.			
143/5	Решение тестов ЕГЭ	Применение теоретического материала к решению задач.			
58/4 144/5	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. <u>общий</u>	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.			
145/6	Решение тестов ЕГЭ	Применение теоретического материала к решению задач.			
146/7	Решение тестов ЕГЭ	Применение теоретического материала к решению задач.			
147/8	Решение тестов ЕГЭ	Применение теоретического материала к решению задач.			
59/5 148/6	Электрический ток в жидкостях. <u>Закон электролиза. общий</u>	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.			
60/6 149/7	Электрический ток в газах. <u>общий</u>	Газовые разряды.			
150/8	Решение задач	Электрическая проводимость различных веществ.			
151/9	Плазма. Применение плазмы	Понятие плазмы и её применение			
152/10	Тест «Электрический ток в разных средах»				
61/7 153/11	<u>Контрольная работа № 8</u> <u>«Электрический ток в разных средах»</u> <u>общий</u>				
	<u>Повторение (5/19)</u>				

62/1 154/9	Повторение «Кинематика. Динамика» общий			
155/10	Повторение «Законы сохранения. Статика.»			
156/11	Повторение «Механика»			
157/12	Повторение «Механика»			
63/2 158/13	Повторение «Молекулярная физика. Термодинамика». общий			
64/3 159/14	Повторение «Электростатика. Законы постоянного тока. Электрический ток в различных средах». общий			
160/15	Итоговое тестирование			
161/16	Итоговое тестирование			
162/17	Решение задач ЕГЭ			
65/4 163/18	Итоговое тестирование общий			
66/5 164/19	Заключительный урок общий			