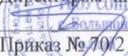


Государственное бюджетное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с. Большой Толкай
муниципального района Похвистневский Самарской области

Проверено:
Зам. директором по УВР
 Маруховой Н.Ю.
от 29.08.2019 г.

Рассмотрено на заседании м/о
Протокол № 1 от 29.08.2019 г.

Утверждено:
Директором школы
 Бочаровой Е.И.
Приказ № 70/2 от 29.08.2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

11 класс

Учитель физики Банникова Л.С.

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена в соответствии со следующим нормативно-правовым обеспечением:

3. Основной образовательной программой среднего (полного) общего образования ГБОУ СОШ с.Большой Толкай на 2019-2020 учебный год.
4. Учебным планом ГБОУ СОШ с.Большой Толкай на 2019-2020 учебный год.
5. Приказом Министерства образования РФ «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных к использованию в образовательном процессе) в общеобразовательных учреждениях, имеющих государственную аккредитацию на 2019-2020 учебный год».

Рабочая программа ориентирована на учебник

- Физика: учебник для 11 класса / Л.Э. Гендельштейн, Ю.И. Дик.

Согласно учебному плану школы, календарным учебным графиком на 2019 – 2020 учебный год по физике в 10 классе отводится – 68 часов (2 часа в неделю), 4 контрольных работы, 11 лабораторных работ. Темы, предусмотренные на данные даты (24.02.20, 09.03.20, 01.05.20, 04.05.20, 05.05.20, 11.05.20) в условиях пятидневной рабочей недели, будут проведены за счёт уплотнения тем уроков.

Срок реализации рабочей программы 1 год.

Цели и задачи:

Изучение физики на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно - научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, - навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

Задачи:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- приобретение учащимися знаний о световых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки удовлетворения бытовых, производных и культурных потребностей человека;
- усвоение 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.

2. Планируемые результаты изучения курса физики 10 класса.

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* электродинамики (магнитное поле, электромагнитная индукция), колебаний и волн (механических и электромагнитных), оптики (световые волны, теория относительности, излучение и спектры), квантовой физики (атомная физика, физика атомного ядра, элементарные частицы), астрономии;
- *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: электродинамика, электромагнитные колебания и волны, оптика, квантовая физика, астрономия.

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.

Оценка ответов учащихся

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

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов 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 ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой

ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет 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 безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

Перечень ошибок:

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.

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

3. Содержание учебного предмета.

Основы электродинамики (продолжение)

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу.

Сила Ампера и сила Лоренца.

Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции.

Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках.

Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность.

Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 «Измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита».

Лабораторная работа №2 «Исследование явления электромагнитной индукции».

Колебания и волны

Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.

Превращения энергии при колебаниях. *Вынужденные колебания, резонанс.*

Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания.

Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Элементарная теория трансформатора.

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны.

Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»

Оптика

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №4 «Определение показателя преломления среды»

Лабораторная работа №5 «Определение фокусного расстояния собирающей линзы»

Лабораторная работа №6 «Определение длины световой волны»

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. *Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы.* Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика

Предмет и задачи квантовой физики.

Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела.

Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.

Фотон. Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова. Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света.

Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света.

Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза.

Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».

Лабораторная работа №8 «Исследование спектра водорода».

Лабораторная работа №9 «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле» (по фотографиям).

Строение Вселенной

Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд.

Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной.

4. Тематическое планирование по физике в 11 классе

№ п/п	Наименование раздела, темы	Всего часов	Контрольные работы (количество часов)	Лабораторные работы (количество часов)
1.	Основы электродинамики (продолжение)	9	1	2
2.	Колебания и волны	15	1	1
3.	Оптика	13	1	3
4.	Основы специальной теории относительности	3	-	-
5.	Квантовая физика	17	2	3
6.	Строение Вселенной	5	-	-
7.	Повторение	4	1	-
8.	Резерв	2	-	-
Итого:		68	6	9

5. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Наименование раздела, темы	Количество часов	Дата		Дидактическое обеспечение (оборудование)	Домашнее задание
			план	факт		
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ(продолжение). (9 ч)						
Магнитное поле (5 ч)						
1 /1.	Вводный инструктаж по ТБ. Взаимодействие токов. Магнитное поле тока.	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 1, конспект. Вопросы учебника. Принести тетради для к./р. и л./р.
2 /2.	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 1, конспект. Вопросы учебника.
3 /3.	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 2, конспект. Вопросы учебника. (§ 3*)
4 /4.	<i>Лабораторная работа №1 «Измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита».</i>	1			Тетрадь для л./р. Сборник задач. Электр. пособие для 11 класса.	§ 1, 2. (§ 3*) Л./р. №1. Задачи.
5 /5.	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 4, 6, конспект. Вопросы учебника. (§ 5*)
Электромагнитная индукция (4 ч)						
6 /1.	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 7, 8, конспект. Вопросы учебника. (§ 9*)
7 /2.	<i>Лабораторная работа №2 «Исследование явления электромагнитной индукции».</i>	1				§ 7, 8. (§ 9*) Л./р. № 2. Задачи.
8 /3.	Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	1				§ 8, 11, конспект. Вопросы учебника. (§ 10*, 12*)

9 /4.	Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	1			Тетрадь для к./р. Тесты по вариантам. Сборник задач.	§ 1 – 11. (§ 3* - 12*) Задачи.
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. (15 ч)						
Механические колебания (3 ч)						
10 /1.	Анализ контрольной работы. Свободные и вынужденные колебания. Условие возникновения свободных колебаний Математический и пружинный маятник. Динамика колебательного движения	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 13, конспект. Вопросы учебника.
11 /2.	<i>Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».</i>	1			Тетрадь для л./р. Сборник задач. Электр. пособие для 11 класса.	§ 13. Л./р. №3. Задачи.
12 /3.	Гармонические колебания, фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс и борьба с ним.	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 14, 15, конспект. Вопросы учебника. (§ 15*)
Электромагнитные колебания (5 ч)						
13 /1.	Свободные электромагнитные колебания.	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 17, конспект. Вопросы учебника. (§ 18*)
14 /2.	Гармонические электромагнитные колебания.	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 19, конспект. Вопросы учебника. (§ 20*)
15 /3.	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 21, конспект. Вопросы учебника. (§ 22*)
16 /4.	Резонанс электрической цепи.	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 23, конспект. Вопросы учебника. (§ 24*, 25*)
17 /5.	Генератор переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и использование электроэнергии.	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 26, 27, конспект. Вопросы учебника. (§ 28*)

Механические волны (3 ч)						
18 /1.	Волновые явления. Характеристики волн.	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 29, конспект. Вопросы учебника. (§ 30*)
19 /2.	Звуковые волны. Распространение волн в среде.	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 31, конспект. Вопросы учебника. (§ 30*, 32*)
20 /3.	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 33, конспект. Вопросы учебника. (§ 34*)
Электромагнитные волны (4 ч)						
21 /1.	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 35, конспект. Вопросы учебника. (§ 36*)
22 /2.	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи.	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 37, конспект. Вопросы учебника. (§ 38*)
23 /3.	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 39, 41, 42, конспект. Вопросы учебника. (§ 40*, 43*)
24 /4.	Контрольная работа №2 «Колебания и волны».	1			Тетрадь для к./р. Тесты по вариантам. Сборник задач.	§ 13 – 42. (§ 15* - 43*)
ОПТИКА. (13 ч)						
Световые волны. Геометрическая и волновая оптика (11 ч)						
25 /1.	Анализ контрольной работы. Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 44, 45, конспект. Вопросы учебника. (§ 46*)
26 /2.	Закон преломления света. Полное отражение	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 47, 48, конспект. Вопросы учебника. (§ 49*)

27 /3.	<i>Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла».</i>	1			Тетрадь для л./р. Сборник задач. Электр. пособие для 11 класса.	§ 47, 48. (§ 49*) Л./р. № 4. Задачи.
28 /4.	Оптические приборы. Линзы. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 50, 51, конспект. Вопросы учебника. (§ 52*)
29 /5.	<i>Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы линзы и фокусного расстояния собирающей линзы».</i>	1			Тетрадь для л./р. Сборник задач. Электр. пособие для 11 класса.	§ 50, 51. (§ 52*) Л./р. №5. Задачи.
30 /6.	Дисперсия света.	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 53, конспект. Вопросы учебника.
31 /7.	Интерференция механических волн и света. Применение интерференции.	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 54, 55*, конспект. Вопросы учебника.
32 /8.	Дифракция световых волн. Дифракционная решётка	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 56, 58, конспект. Вопросы учебника. (§57*, 59*)
33 /9.	<i>Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны».</i>	1			Тетрадь для л./р. Сборник задач. Электр. пособие для 11 класса.	§ 53 – 56, 58. Л./р. №6. Задачи.
34 /10.	Поляризация света. Поперечность световых волн.	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 60, конспект. Вопросы учебника.
35 /11.	Контрольная работа №3 «Световые волны».	1			Тетрадь для к./р. Тесты по вариантам. Сборник задач.	§ 44 – 60. Задачи.
Излучения и спектры (2 ч)						
36 /1.	Анализ контрольной работы. Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ	1			Электр. пособие для 11 класса. Презентации.	§ 66, 67, конспект. Вопросы учебника.

37 /2.	Шкала электромагнитных волн. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи.	1			Электр. пособие для 11 класса. Презентации.	§ 68, конспект. Вопросы учебника.
ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ. (3 ч)						
38 /1.	Постулаты теории относительности.	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 61*, 62, конспект. Вопросы учебника.
39 /2.	Основные следствия из постулатов теории относительности.	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 63, конспект. Вопросы учебника.
40 /3.	Элементы релятивистской динамики.	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 64, конспект. Вопросы учебника. (§ 65*)
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА. (17 ч)						
Световые кванты (5 ч)						
41 /1.	Фотоэффект. Применение фотоэффекта.	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 69, 70, конспект. Вопросы учебника.
42 /2.	Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм.	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 71, конспект. Вопросы учебника.
43 /3.	Давление света. Химическое действие света.	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 72, конспект. Вопросы учебника.
44 /4.	Решение задач по теме «Световые кванты»	1			Сборник задач. Тесты. Электр. пособие для 11 класса.	§ 73*. Задачи.
45 /5.	Контрольная работа №4 «Световые кванты».	1			Тетрадь для к./р. тесты по вариантам. Сборник задач.	§ 69 – 73*. Задачи.
Атомная физика (3 ч)						
46 /1.	Анализ контрольной работы. Строение атома. опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.	1			Электр. пособие для 11 класса. Презентация.	§ 74 – 76*, конспект. Вопросы учебника. (§ 77*)

47 /2.	<i>Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».</i>	1			Тетрадь для л./р. Сборник задач. Электр. пособие для 11 класса.	§ 74 – 77*. Л./р. №7. Задачи.
48 /3.	<i>Лабораторная работа №8 «Исследование спектра водорода».</i>	1			Тетрадь для л./р. Сборник задач. Электр. пособие для 11 класса.	§ 74 – 77*. Л./р. №7. Задачи.
Физика атомного ядра (7 ч)						
49 /1.	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1			Электр. пособие для 11 класса. Презентации.	§ 78, 80, конспект. Вопросы учебника. (§ 79*, 81*)
50 /2.	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1			Электр. пособие для 11 класса. Презентация.	§ 82, 84, конспект. Вопросы учебника. (§ 83*, 85*)
51 /3.	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 86, 87, конспект. Вопросы учебника.
52 /4.	<i>Лабораторная работа №9 «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле».</i>	1			Тетрадь для л./р. Сборник задач. Электр. пособие для 11 класса.	§ 78 – 81*. Л./р. №9. Задачи.
53 /5.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 88, 89, конспект. Вопросы учебника.
54 /6.	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики. Биологическое действие радиации.	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ 90, 92, 94, конспект. Вопросы учебника. (§ 91*, 93*)
55 /7.	Контрольная работа №5 «Атомная физика. Физика атомного ядра».	1			Тетрадь для к./р. Тесты по вариантам. Сборник задач.	§ 78 – 94. Задачи.

<i>Элементарные частицы (2 ч)</i>						
56 /1.	Анализ контрольной работы. Физика элементарных частиц.	1			Электр. пособие для 11 класса. Презентация.	§ 95. Вопросы учебника.
57 /2.	Открытие позитрона. Античастицы.	1			Электр. пособие для 11 класса. Презентация.	§ 96. Вопросы учебника. (§ 97*, 98*)
<i>СТРОЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ. (5 ч)</i>						
58 /1.	Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна.	1			Презентации.	§ 100. (§ 99*)
59 /2.	Физическая природа планет Солнечной системы.	1			Презентации.	§ 101.
60 /3.	Солнце. Основные характеристики звёзд.	1			Презентации.	§ 102, 103. (§ 104*)
61 /4.	Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд.	1			Презентации.	§ 105.
62 /5.	Наша Галактика - Млечный Путь. Галактики.	1			Презентации.	§ 106, 107. (§ 108*, 109*)
<i>ПОВТОРЕНИЕ. (4 ч)</i>						
63 /1.	Повторение по теме «Механические явления»	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ и конспекты.
64 /2.	Повторение по теме «Молекулярная физика и термодинамика»	1			Электр. пособие для 11 класса.	§ и конспекты.
65 /3.	Итоговая контрольная работа.	1			Тетрадь для к./р. Тесты по вариантам. Сборник задач.	ГЛАВЫ 1 – 16.
66 /4.	Анализ итоговой работы и обобщение пройденного материала.	1			Электр. пособие для 11 класса. Презентация.	ГЛАВЫ 1 – 16.
<i>РЕЗЕРВ. (2 ч)</i>						
67 /.		1				
68 /.		1				
Итого:		68				

