




Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Родниковская средняя общеобразовательная школа № 6

Рассмотрено на заседании ШМО учителей естественного цикла Протокол № <u>1</u> от « <u>30</u> » <u>08</u> 2018г.  Лещёва Т.Ф.	«Согласовано» Зам. по УВР _____ Земляная Л.В. « <u>30</u> » <u>08</u> 2018г.	«Утверждено» Директор школы  Т.В. Коробейникова Приказ № <u>07-18-186a</u> от « <u>30</u> » <u>08</u> 2018г. 
---	---	---

Рабочая программа
по учебному предмету «Физика»
предметной области «Естествознание»
10-11 классы
2018-2019 учебный год

Разработала программу:
учитель физики
первой квалификационной категории
Сбитнева Елена Анатольевна

2018 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10-11 класса составлены на основе программы Г.Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 кл. / Н.Н.Тулькибаева, А.Э.Пушкарев. - М.: Просвещение, 2006).

Программа среднего (полного) общего образования (базовый уровень) составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования и рассчитана на 70 часов в год (в 10 и 11 классе) по 2 урока в неделю.

Задачи обучения:

- Приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни
- Владение способами познавательной, информационно - коммуникативной и рефлексивной деятельности
- Освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенцией.

Цели изучения физики:

- освоение знаний о тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, о методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения интеллектуальных проблем, физических задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- воспитание убежденности в познаваемости окружающего мира, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности.

Учебно-методическая литература для учителя и учащихся

1.Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профиль. уровни. –М.: Просвещение, 2014.

2.Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Физика. 11 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профиль. уровни. –М.: Просвещение, 2014.

Методические пособия

1.Сборник задач по физике. 10-11 кл. / Составитель А. П. Рымкевич - 14-е изд. - М.: Дрофа, 2010. (В календарно-тематическом планировании сокращенно - **Р.**)

2.Сборник задач по физике. 10-11 кл. / Составитель Г. Н. Степанова - 14-е изд. - М.: Просвещение, 2003. (В календарно-тематическом планировании сокращенно - **С.**)

3.Дидактические материалы. Физика. 10 кл./А.Е. Марон, Е.А. Марон.-7 -е изд.- М.: Дрофа, 2010.

4.Дидактические материалы. Физика. 11 кл./А.Е. Марон, Е.А. Марон.-6-е изд.- М.: Дрофа, 2010.

Дополнительная литература

Научно – методический журнал «Физика в школе».

Сайт федерального центра информационных образовательных ресурсов <http://www.fcior.edu.ru>

Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>

Сайт с виртуальными экспериментами www.virtulab.net

Форма промежуточной аттестации –
комбинированная контрольная работа.

Количество контрольных работ:
в 10 классе - 8;
в 11 классе-8.

Количество учебных часов, на которые
рассчитана программа:
в 10 классе - 70 часов (по 2 часа в неделю);
в 11 классе - 70 часов (по 2 часа в неделю).

Количество лабораторных работ:
в 10 классе - 8;
в 11 классе – 8.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

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

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших значительное 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; электромагнитная индукция, 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 эксперименты 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.

Календарно – тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители Обозначение заданий в работе (КИМ ЕГЭ)	Элементы дополнительного содержания Код раздела / код контролируемого элемента (КИМ ЕГЭ)	Домашнее задание	Дата проведения	
								План	Факт
Введение (1 час) I полугодие									
1/1	Техника безопасности (ТБ) в кабинете физики. Что изучает физика. Физические явления, наблюдения и опыты.	Комбинированный урок	Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.	Понимать смысл понятия «физическое явление». Основные положения. Знать роль эксперимента и теории в процессе познания природы.	Экспериментальные задачи. Базовые и основные физические величины. Типы взаимодействия.		Учебник. Введение. §1,2	03.09	
Кинематика (9 часов)									
1/2	Механическое движение, виды движений, его характеристики.	Лекция	Механическое движение, его виды и относительность. Принцип относительности Галилея.	Знать основные понятия: Закон, теория, вещество, взаимодействие. Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса.	Опорный конспект. Р.№ 9,10 А1	С.№ 5,6 1.1/1.1.1-1.1.2	§3,7 Упр. 1(1)	06.09	
2/3	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения.	Комбинированный урок	Материальная точка, перемещение, скорость, путь.	Знать основные понятия.	Опорный конспект. Решение задач. Р.№ 22,23 А1	С. №25-26 1.1/1.1.3-1.1.5	§7-10 Упр. 1(2, 3)	10.09	
3/4	Графики прямолинейного движения. Скорость при неравномерном	Комбинированный урок	Связь между кинематическими величинами. Экспериментальное	Построить график зависимости (X от t , V от t). Анализ графиков. Определить по рисунку пройденный путь. Читать и строить графики,	Тест (ТС-1), (ТС-2) Разбор типовых задач. Р. №23,24, 51,	С. № 25-26 С. №51,52	§10, 11 Упр. 2(2)	13.09	

	движении.		определение скорости.	выражающие зависимость кинематических величин от времени.	52 А1, А2, А22, А23	1.1/1.1.3-1.1.6			
4/5	Вводная контрольная работа.	Комбинированный урок	Установить уровень и качество усвоения обучаемыми материала по физике за курс 9 класса	Курс 9 класса	Контрольная работа		Повторить законы и формулы за курс 9 класса	17.09	
5/6	Прямолинейное равноускоренное движение.	Комбинированный урок	Физический смысл равнозамедленного движения.	Понимать смысл понятия «равноускоренное движение».	Тест (ТС-3). А1, А2	С. № 72,73 1.1/1.1.6	§13-15. Упр. 3(2)	20.09	
6/7	Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения свободного падения»	Комбинированный урок (практикум)	Измерение ускорения свободного падения	Уметь определять ускорение свободного падения	Лабораторная работа №1 А1, А2	Р. № 69, 70 1.1/1.1.7	§17, 18	24.09	
7/8	Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка.	Комбинированный урок	Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка.	Воспроизводить, давать определение поступательного движения материальной точки.	Решение качественных задач. Р. № 1-4 А2, С2	С. № 1,2 1.1/1.1.8	§20, 21 Упр. 5 (2)	27.09	
8/9	Лабораторная работа №2 по теме «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».	Комбинированный урок (практикум)	Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости	Уметь пользоваться приборами и применять формулы периодического движения	Лабораторная работа №2 А2	С. № 3 1.1/1.1.8	Учебник стр.349-351 или Степанов стр. 8-10	01.10	
9/10	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика».	Урок контроля	Кинематика.	Уметь применять полученные знания на практике.	Контрольная работ №1		Повторить §1-21	04.10	
Законы механики Ньютона (4 часа)									
1/11	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. 1-й закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта.	Комбинированный урок	Механическое движение и его относительность. Инерциальные и неинерциальные системы отсчёта. Инерция, инертность.	Понимать смысл понятий: механическое движение, относительность, инерция, инертность. Приводить примеры инерциальной системы и неинерциальной, объяснять движение небесных тел и искусственных спутников Земли.	Опорный конспект. Решение качественных задач. Р. №115,116 А2,А3	С. №100,101 1.2/1.2.1-1.2.2	§22,24, опорный конспект	08.10	
2/12	Понятие силы как меры взаимодействия тел.	Урок изучения нового материала	Сложение сил.	Уметь иллюстрировать точки приложения сил, их направление.	Решение задач. Р. № 126 А2, А3	С. № 107,108 1.2/1.2.1-1.2.2	§25,26	11.10	

3/13	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	Урок изучения нового материала	Принцип суперпозиции сил.	Приводить примеры опытов, иллюстрирующих границы применимости законов Ньютона.	Опорный конспект. Тест (ТС-5). A2, A3	С. № 118,119 1.2/1.2.5-1.2.6	§27,28,29	15.10	
4/14	Принцип относительности Галилея.	Комбинированный урок	Принцип причинности в механике. Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.	Приводить примеры.	Тест (ТС-7). Р. №147,148 A3, C1, C2	С. №133,134 1.2/1.2.2	§30 . Упр. 6 (1,2)	18.10	
Силы в механике (3 часа)									
1/15	Явление тяготения. Гравитационная сила.	Комбинированный урок	Принцип дальнего действия	Объяснять природу взаимодействия. Исследовать механические явления в макром мире.	Опорный конспект. Тест (ТС-6). A3,A4	С. №139 1.2/1.2.9-1.2.10	§31,32 Упр. 7 (1)	22.10	
2/16	Законы всемирного тяготения.	Комбинированный урок	Всемирное тяготение.	Знать и уметь объяснить, что такое гравитационная сила.	Решение задач. Р. №177,178 A3,A4	С. №151,147 1.2/1.2.9-1.2.10	§33	25.10	
3/17	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки.	Комбинированный урок	Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.	Знать точку приложения веса тела. Понятие о невесомости.	Тест (ТС-12). Р. №189,188 A4	С. №270,271 1.2/1.2.9-1.2.11	§34,35 Упр. 7 (3)	08.11	
Законы сохранения в механике (7 часов)									
1/18	Импульс. Импульс силы. Закон сохранения импульса.	Комбинированный урок	Закон сохранения импульса. Проведение опытов, иллюстрирующих проявление сохранения импульса.	Знать смысл физических величин: импульс тела, импульс силы; смысл физических законов классической механики; сохранение энергии, импульса. Границы применимости.	Опорный конспект. Решение задач. Р. № 324,325 A4	С. № 379,380 1.4/1.4.1-1.4.3	§41,42 Упр. 8 (2)	12.11	
2/19	Реактивное движение.	Урок изучения нового материала	Освоение космоса.	Знать границы применимости реактивного движения.	Тест (ТС-8). С. № 394 A4	С. № 382 1.4/1.4.3	§43,44 Упр. 8 (3)	15.11	
3/20	Работа силы. Механическая энергия тела. Потенциальная и кинетическая.	Комбинированный урок	Проведение опытов, иллюстрирующих проявление механической энергии.	Знать смысл физических величин: работа, механическая энергия.	Опорный конспект. Тест (ТС-9). A5	С. № 406 1.4/1.4.4-1.4.8	§45-48,51 Упр. 9(2)	19.11	

4/21	Закон сохранения и превращения энергии в механике.	Комбинированный урок	Законы сохранения энергии.	Знать границы применимости закона сохранения энергии.	Опорный конспект. Р.№ 357 A5	Р. №361 1.4/1.4.9	§52 Упр. 9(4)	22.11	
5/22	Лабораторная работа № 3 по теме «Изучение закона сохранения механической энергии».	Комбинированный урок (практикум)	Изучение закона сохранения механической энергии.	Работа с оборудованием и уметь измерять.	Лабораторная работа № A5	1.4/1.4.9	Учебник стр.352, 353. Степанов стр.11-13.	26.11	
6/23	Законы сохранения в механике.	Урок обобщающего повторения	Законы сохранения в механике.	Уметь применять полученные знания на практике.	Тест (ТС-10, 11). Р. № 358,360 A5, A22, A23	Р. № 362 1.4/1.4.1-1.4.9	Повторения §41-52	29.11	
7/24	Контрольная работа № 2 по теме «Законы сохранения».	Урок контроля	Законы сохранения.	Уметь применять полученные знания на практике.	Контрольная работа №2		Повторение §33-35	03.12	
Основы молекулярно – кинетической теории (7 часов)									
1/25	Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно – кинетической теории строения вещества.	Комбинированный урок	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и её экспериментальное доказательство.	Понимать смысл понятий: атома, атомное ядро. Характеристики молекул.	Опорный конспект. Тест (ТС-15). A7	2.1/2.1.1	§57,58 Упр. 11 (1)	06.12	
2/26	Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение.	Комбинированный урок	Порядок и хаос.	Уметь делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что: наблюдение и эксперимент являются основой для теории, позволяют проверить истинность теоретических выводов.	A7	2.1/2.1.2-2.1.5	§60	10.12	
3/27	Масса молекул, количество вещества.	Комбинированный урок	Масса атома. Молярная масса.	Понимать смысл физических величин: количество вещества, масса молекул.	Решение задач. Р. №454-456 A7	С. №531-533 2.1/2.1.2-2.1.5	§59 Упр. 11 (1)	13.12	
4/28	Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.	Комбинированный урок	Виды агрегатных состояний вещества.	Знать характеристики молекул в виде агрегатных состояний вещества. Уметь описывать свойства газов, жидкостей и твёрдых тел.	Тест (ТС-23). A7	С. № 542 2.1/2.1.2-2.1.5	§61,62	17.12	
5/29	Идеальный газ в молекулярно – кинетической теории.	Урок изучения нового материала	Физическая модель идеального газа.	Знать модель идеального газа.	Р. № 464 A7	С. №552,553 2.1/2.1.2-2.1.5	§63, упр.11(5,6)	20.12	

6/30	Повторительно – обобщающий урок по теме «Идеальный газ молекулярно – кинетической теории».	Урок обобщающего повторения	Идеальный газ в молекулярно – кинетической теории. Тепловое движение молекул.	Уметь высказывать своё мнение и доказывать его примерами. Знать характеристики молекул.	Тест -4. Р. № 461 A7, A23, A24 Решение задач. Р. № 462 A22	С. № 543 Р. № 463 2.1/2.1.2-2.1.6	Повторение §57-59, 60-63 . Упр. 11 (8)	24.12	
7/31	Полугодовая (промежуточная) контрольная работа	Урок закрепления и контроля знаний	Материал курса физики 10 класса за I полугодие	Установить уровень и качество усвоения обучаемыми материала по физике за I полугодие	Контрольная работа		Повторить § 1-63	27.12	
Температура. Энергия теплового движения молекул (2 часа)									
1/32	Температура и тепловое равновесие.	Комбинированный урок	Температура – мера средней кинетической энергии тела.		Опорный конспект. A7	Р. № 550 2.1/2.1.8	§66	29.12	
II полугодие									
2/33	Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии.	Комбинированный урок	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Тепловое движение молекул.	Значение температуры тела здорового человека. Понимать смысл физических величин: абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц.	Тест (ТС-16). Р. № 478 A8	Р. № 479 2.1/2.1.8-2.1.9	§68 Упр. 12(1)	10.01	
Свойства твёрдых тел, жидкостей и газов (6 часов)									
1/34	Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.	Комбинированный урок	Планетарная модель атома.	Знать строение вещества. Виды агрегатного состояния вещества.	Тест (ТС-21). A7	2.1/2.1.6	§61,62,75,76	14.01	
2/35	Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа.	Комбинированный урок	Давление газа. Уравнение состояния идеального газа.	Знать физический смысл понятий: объём, масса.	Тест (ТС-17). A8, A24	С. № 555 2.1/2.1.10-2.1.11	§70 Упр. 13(11)	17.01	
3/36	Газовые законы. Лабораторная работа №4 по теме «Опытная проверка закона Гей – Люссака».	Комбинированный урок (практикум)	Изопроцессы. Опытная проверка закона Гей – Люссака.	Знать изопроцессы и их значение в жизни. Уметь применять полученные знания на практике.	Лабораторная работа №4 A8	С. № 634 2.1/2.1.12	§71 Упр. 13 (1) Учебник стр. 353-355 Степанов стр. 55-58	21.01	
4/37	Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение.	Комбинированный урок	Экспериментальное доказательство зависимости давления насыщенного пара от температуры.	Знать точки замерзания и кипения воды при нормальном давлении.	Тест (ТС-20). Р. № 497 A9	С. №574 2.1/2.1.13-2.1.15	§72,73	24.01	

5/38	Лабораторная работа №5 по теме «Измерение влажности воздуха и поверхностного натяжения».	Комбинированный урок (практикум)	Измерение влажности воздуха и поверхностного натяжения	Знать приборы, определяющие влажность. Уметь измерять влажность воздуха и поверхностное натяжение	Лабораторная работа №5 A9	Р. № 564 2.1/2.1.14	§ 74. Упр. 14 (1, 2)	28.01	
6/39	Контрольная работа №3 по теме «Агрегатные состояния вещества».	Урок контроля	Свойства твёрдых тел, жидкостей и газов.	Знать свойства твёрдых тел, жидкостей и газов.	Контрольная работа №3		Повторение §79	31.01	
Основы термодинамики (6 часов)									
1/40	Внутренняя энергия и работа в термодинамике.	Урок изучения нового материала	Тепловое движение молекул. Закон термодинамики. Порядок и хаос.	Уметь приводить примеры практического использования физических знаний (законов термодинамики – изменения внутренней энергии путём совершения работы).	Опорный конспект. Р. № 621,623 A9	Р. № 624 2.2/2.2.1-2.2.3	§77,78	04.02	
2/41	Количество теплоты, удельная теплоёмкость.	Комбинированный урок	Физический смысл удельной теплоёмкости.	Знать понятие «теплообмен», физические условия на Земле, обеспечивающие существование жизни человека.	Тест (ТС-22). A10	Р. № 638 2.2/2.2.4	§79	06.02	
3/42	Лабораторная работа №6 «Определение удельной теплоёмкости твёрдого тела»		Определение удельной теплоёмкости льда, удельной теплоты плавления льда	Уметь работать с приборами	Лабораторная работа №6 A10	Р. № 631 2.2/2.2.4	§ 80 Р. № 637	11.02	
4/43	Первый закон термодинамики. Необратимость процессов в природе.	Комбинированный урок	Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов.	Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для оценки влияния на организм человека и другие органы.	Тест (ТС-18). Р. № 651,652 A10	Р. № 655 2.2/2.2.7	§80 ,83 Упр. 15 (6)	13.02	
5/44	Принцип действия теплового двигателя. Двигатель внутреннего сгорания. Дизель. КПД тепловых двигателей.	Комбинированный урок	Практическое применение в повседневной жизни физических знаний об охране окружающей среды. Рациональное природопользование и защита окружающей среды.	Назвать экологические проблемы, связанные с работой тепловых двигателей, атомных реакторов и гидроэлектростанций.	Тест (ТС-19). Решение задач. Р. № 677,678 A10, A24, C3	С. № 697, 700 2.2/2.2.8-2.2.11	§81 ,84	18.02	
6/45	Контрольная работа № 4 по теме «Основы термодинамики»	Урок контроля	Основы термодинамики.	Знать основы термодинамики.	Контрольная работа №4		Повторить §77-84	20.02	
Основы электродинамики (9 часов)									

1/46	Что такое электродинамика Строение атома. Электрон.	Урок изучения нового материала	Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрический ток.	Приводить приметы электризации.	Опорный конспект. С. № 842,843 А11	С. № 844-846 3.1/3.1.2	§85, 86 С.844	25.02	
2/47	Электризация тел. Два рода заряда. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел.	Комбинированный урок	Электрическое взаимодействие.	Понимать смысл физических величин: заряд, Элементарный электрический заряд. Уметь измерять.	Р. № 847-849 А11	С. № 850,851 3.1/3.1.1-3.1.3	§87,88	27.02	
3/48	Закон Кулона.	Комбинированный урок	Физический смысл опыта Кулона. Графическое изображение действия зарядов.	Знать границы применимости закона Кулона.	Тест (ТС-25). Р. № 682,68 А11	С. № 856 3.1/3.1.4	§89,90 Упр. 16 (4)	04.03	
4/49	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	Урок изучения нового материала	Квантование электрических зарядов. Равновесие статистических зарядов.	Знать принцип суперпозиции полей.	Тест (ТС-26). Решение задач. Р. № 703,705 А11	С. № 873 3.1/3.1.6	§92,93 Упр. 17 (2)	06.03	
5/50	Силовые линии электрического поля.	Комбинированный урок	График изображения электрических полей.	Уметь сравнивать напряжённость в различных точках и показывать направление силовых линий.	Решение задач. Р. № 682,698 А11	Р. № 706 3.1/3.1.5	§94	11.03	
6/51	Основы электродинамики.	Урок обобщающего повторения	Основы электродинамики.	График изображения силовых линий.	Тест (ТС-28). Решение задач. Р. № 747 А11	С. № 893,894 3.1/3.1.7-3.1.8	Повторение §92-94	13.03	
7/52	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.	Комбинированный урок	Потенциальные поля. Эквипотенциальные поверхности электрических полей.	Знать картину эквипотенциальных поверхностей электрических полей.	Тест (ТС-27). Решение задач. Р. № 741 А11	С. № 886 3.1/3.1.9	§99, 100 Упр. 17 (1)	18.03	
8/53	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды.	Комбинированный урок	Электроёмкость конденсатора.	Знать применение и соединение конденсаторов.	Тест (ТС-29). Р. № 750,711 А11	С. № 929,930 3.1/3.1.12-3.1.13	§101,102	20.03	
9/54	Основы электростатики.	Урок систематизации и обобщения	Основы электростатики.	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности.	Тест-8 А24, С4, С5	С. № 932,933 3.1/3.1.1-3.1.13	Повторение §99-102 Упр. 18(2)		
Законы постоянного тока (8 часов)									
1/55	Электрический ток. Сила тока.	Урок изучения нового материала	Электрический ток. Сила тока.	Знать условия существования электрического тока.	Опорный конспект. Р. № 688 А12	3.1/3.2.1	§104, упр. 19(1)		

2/56	Условия, необходимые для существования электрического тока.	Комбинированный урок	Источник электрического поля.	Знать технику безопасности работы с электроприборами.	Тест (ТС-1). Р. № 776,778 A12	Р. № 780,78 3.1/3.2.2	§105		
3/57	Закон Ома для участка цепи.	Комбинированный урок	Связь между напряжением, сопротивлением и электрическим током.	Знать зависимость электрического тока от напряжения.	Тест (ТС-2). Р. № 785,786 A12	С. № 958,969 3.1/3.2.3-3.2.4	§106, упр. 19(3)		
4/58	Лабораторная работа №7 по теме «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	Комбинированный урок (практикум)	Соединение проводников.	Знать схемы соединения проводников.	Лабораторная работа №7 A12	3.1/3.2.7	§107 Учебник стр.358		
5/59	Работа и мощность электрического тока.	Комбинированный урок	Связь между мощностью и работой электрического тока.	Понимать смысл физических величин: работа, мощность.	Тест (ТС-7). Р. № 803,805 A12	С. №1039,1040 3.1/3.2.9-3.2.10	§108 Упр. 19 (1, 2)		
6/60	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	Комбинированный урок	Понятие электродвижущей силы. Формула силы тока по закону Ома для полной цепи.	Знать смысл закона Ома для полной цепи.	Тест (ТС-5). Р. № 875-878 A12, A24, C4	Р. №881 3.1/3.2.5-3.2.6	§109,110 Упр.19 (3, 6)		
7/61	Лабораторная работа №8 по теме «Измерение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока».	Комбинированный урок (практикум)	Измерение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока.	Тренировать практические навыки работы с электроизмерительным прибором.	Лабораторная работа №8 A12	3.1/3.2.5	Учебник стр.356, 357		
8/62	Контрольная работа № 5 по теме «Законы постоянного тока».	Урок контроля	Законы постоянного тока.	Знать физические величины, формулы.	Контрольная работа №5		Р. № 819-821		
Электрический ток в различных средах (6 часов)									
1/63	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	Комбинированный урок	Практическое применение сверхпроводников.	Знать формулу расчёта зависимости сопротивления проводника от температуры.	Тест (ТС-3). Р. № 864,865 A12	С. № 1179,1180 3.1/3.2.11	§111,113,114		
2/64	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов.	Комбинированный урок	Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о применении полупроводниковых приборов.	Знать устройство и применение полупроводниковых приборов.	Тест (ТС-17). Р. № 873 A24, A25, C4, C5	Р. № 872 3.1/3.2.12	§115		
3/65	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	Комбинированный урок	Практическое применение в повседневной жизни физических знаний об электронно-лучевой трубке.	Знать устройство и принцип действия лучевой трубки.	A12	3.1/3.2.11	§120,121		

4/66	Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах.	Комбинированный урок	Электрический ток в жидкостях, газах.	Знать применение электролиза.	Тест (ТС-8). Р. № 891,890 А12	С. № 1186.1187 3.1/3.2.11	§122-124		
5/67	Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Электрический ток в различных средах.	Комбинированный урок	Возникновение самостоятельного и несамостоятельного разрядов. Электрический ток в различных средах.	Применение электрического тока в газах. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности.	Р. № 899,903 Р. № 905 А12	С. № 1199-1203 Р. № 906 3.1/3.2.11	§125-126 Упр.20		
6/68	Комбинированная контрольная работа (п/а)	Урок контроля	Курс физики за 10 класс	Знают базовые понятия (стандарт)	Контрольная работа		Повторить §1-55		
Резерв (2 часа)									
1/69	Обобщающее повторение по теме «Механика»	Урок обобщения полученных знаний.	Материал 10 класса	Уметь использовать приобретённые знания.	А23	1.1-1.5/1.1.1-1.5.9	Повторить §1-52		
1/70	Обобщающее повторение по теме «Молекулярная физика. Термодинамика»	Урок обобщения полученных знаний.	Материал 10 класса	Уметь анализировать.	А24	2.1-2.2/2.11-2.2.11	Повторить §57-74		

Календарно – тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля, измерители Обозначение заданий в работе (КИМ ЕГЭ)	Элементы дополнительного содержания Код раздела/ код контрольного элемента (КИМ ЕГЭ)	Демонстрации	Домашнее задание	Дата проведения	
									План	Факт
Электродинамика (продолжение) (9 часов)										
Магнитное поле (9 часов) I полугодие										
1/1	Техника безопасности (ТБ) в кабинете физики. Взаимодействие токов. Магнитное поле	Урок применения знаний	Взаимодействие проводников с током. Магнитные силы. Магнитное поле. Основные свойства магнитного поля	Знать смысл физических величин: магнитные силы, магнитное поле	Давать определение, изображать силовые линии магнитного поля А13	3.3/3.3.1	Магнитное взаимодействие токов [1, стр. 4, 5, рис. 1,2,3]	§ 1	03.09	

2/2	Вектор магнитной индукции. Линии магнитного поля	Комбинированный урок	Вектор магнитной индукции. Правило «буравчика»	Знать: правило «буравчика», вектор магнитной индукции. Применять данное правило для определения направления линий магнитного поля и направления тока в проводнике	Опорный конспект. Объяснять на примерах, рисунках правило «буравчика» A13	3.3/3.3.1-3.3.2	Изображение магнитного поля прямого и кругового тока [1, стр. 9 рис. 13-16]	§ 2	07.09	
3/3	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера	Урок применения знаний	Закон Ампера. Сила Ампера. Правило «левой руки». Применение закона Ампера	Понимать смысл закона Ампера, смысл силы Ампера как физической величины. Применять правило «левой руки» для определения направления действия силы Ампера (линий магнитного поля, направления тока в проводнике)	Тест (ТС-9). Давать определение понятий. Определять направление действующей силы Ампера, тока, линии магнитного поля A13	Громкоговоритель. Электроизмерительные приборы. Использовать формулы при решении задач 3.3/3.3.3	Наблюдение действия магнитного поля на ток	§ 3, § 4, § 5-самостоятельно Упр. 1 (1,2)	10.09	
4/4	Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	Комбинированный урок	Наблюдать действия магнитного поля на ток	Понимать смысл закона Лоренца, смысл силы Лоренца как физической величины. Применять правило «левой руки» для определения направления действия силы Лоренца. Уметь применять полученные знания на практике	Лабораторная работа №1. Умение работать с приборами, формулировать вывод A13	Действие магнитного поля на проводник с током 3.3/3.3.4		§ 6, 7 Упр.1 (1,2)	14.09	
5/5	Вводная контрольная работа	Комбинированный урок	Установить уровень и качество усвоения материала по физике за курс 10 класса	Курс 10 класса	Контрольная работа			Повторить законы и формулы за курс 10 класса	17.09	
6/6	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность	Комбинированный урок	Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Явление самоиндукции. Индуктивность. ЭДС самоиндукции	Понимать смысл: явления электромагнитной индукции, закона электромагнитной индукции, магнитного потока как физической величины. Описывать и объяснять явление самоиндукции. Понимать смысл физической величины (индуктивность). Уметь применять формулы при	Тест (ТС-13). Объяснять явление электромагнитной индукции. Знать закон. Приводить примеры применения A13 Тест (ТС-10, 11). A14	Использовать формулы при решении задач 3.4/3.4.1-3.4.3 Вихревое электрическое поле. § 12. Р.931,932 3.4/3.4.4-3.4.6	Явление электромагнитной индукции [1, стр. 26, 27, рис. 33, 34] Р. 922. Явление самоиндукции [1, стр. 40,	§ 8-15 Упр. 1 (3,4) Упр. 2 (8)	21.09	

				решении задач			рис. 46, 47]			
7/7	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Урок применения знаний	Электромагнитная индукция	Описывать и объяснять физическое явление электромагнитной индукции	Лабораторная работа № 2 A13	3.4/3.4.1		§ 12 Упр. 2 (1,2,3)	24.09	
8/8	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	Комбинированный урок	Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле	Понимать смысл физических величин: энергия магнитного поля, электромагнитное поле	Тест (ТС-12). Давать определения явлений. Уметь объяснить причины появления электромагнитного поля A14, A25, C6	Р. 939, 940. Применять формулы при решении задач 3.4/3.4.7		§ 16, 17. Упр. 2 (9)	28.09	
9/9	Контрольная работа №1 по теме «Электромагнитная индукция»	Комбинированный урок	Электромагнитная индукция. Основы электродинамики	Применять формулы при решении задач	Контрольная работа №1			Повторить §1-17	01.10	
Колебания и волны (10 часов)										
1/10	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	Комбинированный урок	Открытие электромагнитных колебаний. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	Понимать смысл физических явлений: свободные и вынужденные электромагнитные колебания	Опорный конспект. Давать определение колебаний, приводить примеры A14	3.5/3.5.1	[1, стр. 75, рис. 71, 72]	§ 27	05.10	
2/11	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	Комбинированный урок	Устройство колебательного контура. Превращение энергии в колебательном контуре. Характеристики электромагнитных колебаний	Знать устройство колебательного контура, характеристики электромагнитных колебаний. Объяснять превращение энергии при электромагнитных колебаниях	Тест (ТС-16). Объяснять работу колебательного контура A14	Формула Томсона. Гармонические колебания заряда и тока. Применять формулы при решении задач 3.5/3.5.1-3.5.2		§ 28, 30. Упр. 4 (2)	08.10	
3/12	Переменный электрический ток	Комбинированный урок	Переменный ток. Получение переменного тока. Уравнение ЭДС, напряжения и силы для переменного тока	Понимать смысл физической величины (переменный ток)	Объяснять получение переменного тока и применение A14	Использовать формулы при решении задач 3.5/3.5.4	Осциллограмма переменного тока [1, стр. 84, рис. 78]	§ 31	12.10	

4/13	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы	Комбинированный урок	Генератор переменного тока. Трансформаторы	Понимать принцип действия генератора переменного тока. Знать устройство и принцип действия трансформатора	Тест (ТС-14). Объяснять устройство и приводить примеры применения трансформатора A14	Устройство индукционного генератора 3.5/3.5.4	Устройств о трансформатора	§ 37, 38. Упр. 4 (4)	15.10	
5/14	Производство, передача и использование электрической энергии	Комбинированный урок	Производство электроэнергии. Типы электростанций. Передача электроэнергии. Повышение эффективности использования электроэнергии	Знать способы производства электроэнергии. Называть основных потребителей электроэнергии. Знать способы передачи электроэнергии	Знать правила техники безопасности A14	3.5/3.5.4		§ 40, 41. Повторить § 39 § 2, 5, 6, 11	19.10	
6/15	Электромагнитные колебания. Основы электродинамики	Урок применения знаний	Электромагнитные колебания. Основы электродинамики	Знать определения понятий. Знать физические величины	Тест (ТС-15). A14, A25, C6	3.5/3.5.3		Упр.4 (6). Повторение. § 27, 28, 30	22.10	
7/16	Контрольная работа № 2 по теме «Переменный ток»	Комбинированный урок	Электромагнитные колебания. Основы электродинамики	Применять формулы при решении задач	Контрольная работа №2			Повторение § 27-30	26.10	
8/17	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн	Комбинированный урок	Теория Максвелла. Теория дальнего действия и ближнего действия. Возникновение и распространение электромагнитного поля. Основные свойства электромагнитных волн	Знать смысл теории Максвелла. Объяснять возникновение и распространение электромагнитного поля. Описывать и объяснять основные свойства электромагнитных волн	Тест (ТС-18). Уметь обосновать теорию Максвелла A14	Устройство и принцип действия генератора сверхвысокой частоты 3.5/3.5.6	[1, стр. 146, рис. 136-147]	§ 48, 49, 54	09.11	
9/18	Изобретение радио А. С. Попова. Принципы радиосвязи. Амплитудная модуляция	Комбинированный урок	Устройство и принцип действия радиоприемника А. С. Попова. Принципы радиосвязи	Описывать и объяснять принципы радиосвязи. Знать устройство и принцип действия радиоприемника А. С. Попова	Знать схему. Объяснять наличие каждого элемента схемы. Эссе - будущее средств связи	Амплитудная модуляция. Детектирование 3.5/3.5.7		§ 51, 52	12.11	
10/19	Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о теле-	Комбинированный урок	Деление радиоволн. Использование волн в радиовещании. Радиолокация.	Описывать физические явления: распространение радиоволн, радиолокация. Приводить примеры при-	Тест (ТС-19).	Индукция магнитного поля. Магнитный поток		§ 57, 58. Упр. 7 (1)	16.11	

	видении. Развитие средств связи		Применение радиолокации в технике. Принципы приема и получения телевизионного изображения. Развитие средств связи	менения волн в радиовещании, средств связи в технике, радиолокации в технике. Понимать принципы приема и получения телевизионного изображения	А 14	3.5/3.5.7				
				Оптика (10 часов)						
1/20	Развитие взглядов на природу света. Скорость света	Урок изучения нового материала	Развитие взглядов на природу света. Геометрическая и волновая оптика. Определение скорости света	Знать развитие теории взглядов на природу света. Понимать смысл физического понятия (скорость света)	Опорный конспект. Уметь объяснить природу возникновения световых явлений, определения скорости света (опытное обоснование) A15	3.6/3.6.1		§ 59	19.11	
2/21	Основные законы геометрической оптики	Комбинированный урок	Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Закон преломления света. Относительный и абсолютный показатель преломления. Полное отражение	Понимать смысл физических законов: принцип Гюйгенса, закон отражения света. Выполнять построение изображений в плоском зеркале. Решать задачи	Тест (ТС-20). A15	Полное отражение. Волоконная оптика. Использование явления полного отражения в волновой оптике 3.6/3.6.1	Законы геометрической оптики	§ 60-62 Упр. 8 (1, 6)	23.11	
3/22	Лабораторная работа № 3 «Измерение показателя преломления стекла»	Урок применения знаний	Закон преломления света. Относительный и абсолютный показатель преломления	Понимать смысл физических законов (закон преломления света). Выполнять построение изображений	Лабораторная работа №3 A15	3.6/3.6.4	Законы преломления	Упр. 8 (9)	26.11	
4/23	Лабораторная работа № 4 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	Урок применения знаний	Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы. Формулу тонкой линзы	Выполнять измерение фокусного расстояния и определять оптическую силу линзы	Лабораторная работа №4 A15	3.6/3.6.6		§ 65 Упр. 9(1, 5)	30.11	
5/24	Дисперсия света. Лабораторная работа №5	Урок применения	Дисперсия света. Измерение длины световой волны	Понимать смысл физического явления (дисперсия света).	Лабораторная работа №5 A16	3.6/3.6.13	Получение спектра с помощью	§ 66	03.12	

	«Измерение длины световой волны»	знаний		Объяснять образование сплошного спектра при дисперсии			призмы спектро-скопа			
6/25	Интерференция света. Поляризация света. Дифракция световых волн. Дифракционная решётка.	Комбинированный урок	Интерференция. Естественный и поляризованный свет. Применение поляризованного света. Дифракция света	Понимать смысл физических явлений: интерференция, дифракция. Объяснять условие получения устойчивой интерференционной картины. Приводить примеры применения поляризованного света	Тест (ТС-23, 24). A16, A25, C6	Дифракционные картины от различных препятствий 3.6/3.6.10-3.6.12	Получение спектра с помощью дифракционной решетки, измерение длины волны	§ 68, 71 Упр. 10 (1)	07.12	
7/26	Лабораторная работа №6 «Наблюдение интерференции и дифракции света»	Комбинированный урок	Наблюдение интерференцию и дифракцию света	Понимать смысл интерференционной и дифракционной картины	Лабораторная работа №6	3.6/3.6.10-3.6.11		Упр. 10 (4)	10.12	
8/27	Виды излучений. Источники света. Шкала электромагнитных волн	Урок изучения нового материала	Виды излучений и источников света. Шкала электромагнитных волн	Знать особенности видов излучений, шкалу электромагнитных волн	Объяснять шкалу электромагнитных волн A14	Виды излучений: тепловое излучение, электролюминесценция, катодолуминесценция, хемилуминесценция, фотолуминесценция 3.5/3.5.7		§ 81, 87	14.12	
9/28	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи	Комбинированный урок (семинар)	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. Виды электромагнитных излучений	Знать смысл физических понятий: инфракрасное излучение, ультрафиолетовое излучение. Знать рентгеновские лучи. Приводить примеры применения в технике различных видов электромагнитных излучений	Тест (ТС-21).			§ 85, 86	17.12	
10/29	Контрольная работа №3 по теме «Волновая оптика»	Урок контроля	Световые волны. Излучение и спектры	Уметь применять полученные знания на практике	Контрольная работа №3			Повторение § 66-86	21.12	
Основы специальной теории относительности (3 часа)										

1/30	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности	Комбинированный урок	Постулаты теории относительности Эйнштейна	Знать постулаты теории относительности Эйнштейна	Опорные таблицы.	Опыт Майкельсо-на. Относительность одновременности 4/4.1		§ 75, 76. Упр. 11 (1)	24.12	
2/31	Полугодовая (промежуточная) контрольная работа	Урок закрепления и контроля знаний	Материал курса физики 10 класса за I полугодие	Установить уровень и качество усвоения обучаемыми материала по физике за I четверть	Контрольная работа			Повторить § 1-87	28.12	
3/32	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией	Комбинированный урок	Релятивистская динамика. Закон взаимосвязи массы и энергии. Энергия покоя	Понимать смысл понятия «релятивистская динамика». Знать зависимость массы от скорости. Знать закон взаимосвязи массы и энергии, понятие «энергия покоя»	Основные формулы A16	Относительность расстояний и промежутков времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Релятивистский характер импульса Основной закон релятивистской динамики. 4/4.1-4.3		§ 78-80. Упр. 11 (2, 3)	29.12	
Квантовая физика (13 часов) II полугодие										
1/33	Фотоэффект. Теория фотоэффекта	Комбинированный урок	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта	Понимать смысл явления внешнего фотоэффекта. Знать законы фотоэффекта, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Объяснять законы фотоэффекта с квантовой точки зрения, противоречие между опытом и теорией	Знать формулы, границы применения законов A17	5.1/5.1.1-5.1.2		§ 88, 89 Упр. 12 (1)	11.01	
2/34	Фотоны. Фотоэффект. Применение фотоэффекта	Урок применения знаний	Применение фотоэлементов	Знать: величины, характеризующие свойства фотона (масса, скорость, энергия, импульс); устройство и принцип действия вакуумных и полупроводниковых фотоэлементов. Объяснять корпускулярно – волновой дуализм	Тест (ТС-25). A17	Давление света. Опыты П. Н. Лебедева. Проявление давления света в природе. Химическое действие света. Фотография 5.1/5.1.3		§ 90 Упр 1 2 (3, 4)	14.01	
3/35	Строение атома. Опыты Резерфорда	Урок изучения нового	Опыты Резерфорда. Строение атома по Резерфорду	Понимать смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома. Знать	Тест (ТС-26)	5.2/5.2.1		§ 94	18.01	

		материала		строение атома по Резерфорду	A17					
4/36	Квантовые постулаты Бора. Лазер	Комбинированный урок	Квантовые постулаты Бора. Свойства лазерного излучения. Применение лазеров	Понимать квантовые постулаты Бора. Использовать постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами. Иметь понятие о вынужденном индуцированном излучении. Знать свойства лазерного излучения. Приводить примеры применения лазера в технике, науке	A17, A18, A25, C6	Модель атома водорода по Бору. Принцип действия лазеров 5.2/5.2.1-5.2.4		§ 95, 96, 97 . Упр. 13(1, 3)	21.01	
5/37	Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	Урок применения знаний	Сплошные и линейчатые спектры	Уметь применять полученные знания на практике	Лабораторная работа №7 A18	5.2/5.2.3			25.01	
6/38	Контрольная работа №4 по теме: «Квантовая теория электромагнитного излучения»	Урок контроля	Световые кванты. Строение атома	Решать задачи на законы фотоэффекта, определение массы, скорости, энергии импульса фотона	Контрольная Работа №4			Повторение § 88-97	28.01	
7/39	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучение	Комбинированный урок	Открытие естественной радиоактивности. Физическая природа, свойства и области применения альфа-, бета- и гамма-излучений	Описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, альфа-, бета-, гамма- излучение. Знать области применения альфа-, бета-, гамма-излучений	Тест (ТС-28). A18	5.3/5.3.1	Закон радиоактивного распада. Период полураспада	§ 98, 99, 100 Упр. 14 (1)	01.02	
8/40	Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц»	Урок применения знаний	Треки заряженных частиц	Уметь применять полученные знания на практике	Лабораторная работа №8 A18, A19	5.3/5.3.1		§ 101, 102 Упр. 14(3)	04.02	
9/41	Строение атомного ядра. Ядерные силы	Комбинированный урок	Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы	Понимать смысл физических понятий: строение атомного ядра, ядерные силы. Приводить примеры строения ядер химических элементов	A1, A19	5.3/5.3.4	Открытие нейтрона	§103, 104, 105 Упр. 14(4)	08.02	

10/42	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции	Комбинированный урок	Энергия связи ядра. Дефект масс. Ядерные реакции	Понимать смысл физического понятия: энергия связи ядра, дефект масс. Решать задачи на составление ядерных реакций, определение неизвестного элемента реакции	Тест (ТС-27) А19	5.3/5.3.4	Энергетический выход ядерных реакций	§ 106, 107 Упр. 14(5)	11.02	
11/43	Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции	Комбинированный урок	Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции	Объяснять деление ядра урана, цепную реакцию	Тест (ТС-29). А19, А25, С6	5.3/5.3.5	Ядерный реактор. Термоядерные реакции	§ 108, 109, 110, 111, упр.14(7)	15.02	
12/44	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений	Комбинированный урок (семинар)	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений	Приводить примеры использования ядерной энергии в технике, влияния радиоактивных излучений на живые организмы, называть способы снижения этого влияния. Приводить примеры экологических проблем при работе атомных электростанций и называть способы решения этих проблем				§ 112, 113, 114	18.02	
13/45	Контрольная работа №5 по теме «Физика атомного ядра»	Урок контроля	Физика атома и атомного ядра	Уметь применять полученные знания на практике	Контрольная работа №5			Повторить § 98-114	22.02	
Элементарные частицы./Строение и эволюция Вселенной (10 часов)										
1/46	Физический мир и его познание	Урок изучения нового материала	Физический мир. Физические явления и их причины. Познаваемость мира, средства познания	Представлять физическую картину мира	Работа с таблицей			Опорный конспект	25.02	
2/47	Классификация элементарных частиц	Урок изучения нового материала	Понятие «элементарная частица». Адроны и фундаментальные частицы	Формирования представлений о современной научной картине мира				§ 115 Г. §56	04.03	
3/48	Движение и взаимодействие элементарных частиц	Урок изучения нового материала	Переносчики взаимодействий. Лептоны. Кварки. Барионы. Мезоны	Формирования представлений о современной научной картине мира				Опорный конспект	11.03	
4/49	Открытие позитрона. Античастицы	Урок изучения нового материала	Частицы и античастицы. Открытие позитрона. Открытие других античастиц	Формирования представлений о современной научной картине мира				§ 116 Г. §57	15.03	
5/50	Превращения элементарных частиц	Урок изучения нового материала	Взаимопревращаемость – фундаментальное свойство элементарных частиц. Распады частиц.	Формирования представлений о современной научной картине мира				Г. §58	18.03	

			Рождение частицы. Реакции аннигиляции							
6/51	Небесная сфера. Звёздное небо. Законы Кеплера	Урок изучения нового материала	Небесная сфера. Звёздное небо. Законы Кеплера	Представлять физическую картину мира. Знать законы Кеплера	Работа со сферой и звёздным небом			§3, 8	22.03	
7/52	Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна	Комбинированный урок	Солнечная система. Планета Луна - единственный спутник Земли	Знать строение Солнечной системы. Описывать движение небесных тел. Знать смысл понятий: планета, звезда	Работать с атласом звездного неба			§7, 11, 14		
8/53	Общие сведения о Солнце	Комбинированный урок	Солнце - звезда	Описывать Солнце как источник жизни на Земле		Современные представления о происхождении и эволюции звезд		§ 21, 22, 23		
9/54	Физическая природа звезд. Наша Галактика	Комбинированный урок	Звезды и источники их энергии. Галактика	Применять знание законов физики для объяснения природы космических объектов. Знать понятия: галактика, наша Галактика.		Современные представления о происхождении и эволюции Вселенной и звезд		§ 26, 28		
10/55	Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной	Комбинированный урок	Вселенная	Знать понятие «Вселенная»		Строение и эволюция Вселенной		§ 31		
Значение физики для понимания мира и развития производительных сил (1 час)										
1/56	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества. Единая физическая картина мира	Комбинированный урок	Единая физическая картина мира	Объяснять физическую картину мира	Работа с таблицами			§117, 118		
ПОВТОРЕНИЕ (13 часов)										
1/57	Равномерное и неравномерное прямолинейное движение	Комбинированный урок	Траектория, система отсчета, путь, перемещение, скалярная и векторная величины. Ускорение, уравнение движения, графическая зависимость скорости от времени	Знать понятия: путь, перемещение, скалярная и векторная величины. Уметь измерять время, расстояние, скорость и строить графики	Тест А1, А2			§9-10, 13-15		
2/58	Законы Ньютона	Комбинированный урок	Явление инерции. Первый закон Ньютона. Второй	Понимать: смысл 1-го, 2-го и 3-го законов Ньютона, явление инерции.	Тест А3, А4	Подготовка к ЕГЭ (тесты)		§ 22, 23, 27-29		

		урок	закон Ньютона. Третий закон Ньютона	Применять законы Ньютона для определения равнодействующей силы по формуле и по графику $v(t)$. Определять по графику интервалы действия силы. Применять формулы при решении задач						
3/59	Силы в природе	Комбинированный урок	Закон всемирного тяготения; силы тяжести, упругости, трения	Знать закон всемирного тяготения, понятия: деформация, сила тяжести, упругости, трения, вес тела. Уметь решать простейшие задачи	Использовать формулы, уметь привести примеры действия сил и объяснить их проявление A3	Подготовка к ЕГЭ (тесты)		§ 32, 33, 35, 37-39		
4/60	Законы сохранения в механике	Комбинированный урок	Импульс. Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии. Работа. Мощность. Энергия	Знать: закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, границы применимости законов сохранения. Объяснять и приводить примеры практического использования физических законов	Уметь вычислять: работу, мощность, энергию, скорость из формулы закона сохранения энергии, решать типовые задачи на законы сохранения, объяснять границы применимости законов A3, A5	Подготовка к ЕГЭ (тесты)		§ 42, 52, 48-51		
5/61	Основы МКТ. Газовые законы	Комбинированный урок	Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы	Знать: планетарную модель строения атома, определения изопроцессов. Понимать физический смысл МКТ. Приводить примеры, объясняющие основные положения МКТ	Вычислять параметры, характеризующие молекулярную структуру вещества, определять характер изопроцесса по графикам A7, A8	Подготовка к ЕГЭ (тесты)		§ 58, 70, 71, 65		
6/62	Взаимное превращение жидкостей, газов	Комбинированный урок	Испарение, конденсация. Кипение, влажность воздуха. Психрометр. Теплопередача. Количество теплоты	Знать основные понятия. Объяснять преобразование энергии при изменении агрегатного состояния вещества	Работать с психрометром. Приводить примеры теплопередачи. Вычислять количество теплоты A9	Подготовка к ЕГЭ (тесты)		§ 75, 76		
7/63	Свойства твердых тел, жидкостей и газов	Комбинированный урок	Броуновское движение. Строение вещества	Знать внутреннее строение вещества	Приводить примеры и уметь объяснить отличия агрегатных состояний A9, A10	Подготовка к ЕГЭ (тесты)		§ 77, 78, 80, 82, 84		
8/64	Тепловые явления	Комбинированный урок	Процессы передачи тепла. Тепловые двигатели	Знать определение внутренней энергии, способы ее изменения. Объяснять процессы теплопередач	Объяснять и анализировать КПД теплового двигателя A10	Подготовка к ЕГЭ (тесты)		§ 75, 76		

9/65	Электростатика	Комбинированный урок	Электрический заряд. Закон Кулона. Конденсаторы	Знать виды зарядов, закон Кулона, емкость. Виды конденсаторов	Объяснять электризацию тел, опыт Кулона, применение конденсаторов A11	Подготовка к ЕГЭ (тесты)		§ 86-89, 92, 93, 99, 101		
10/66	Законы постоянного тока	Комбинированные уроки	Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников	Знать закон Ома. Виды соединений	Владеть понятиями: электрический ток, сила тока. Уметь пользоваться электрическими измерительными приборами A12	Подготовка к ЕГЭ (тесты)		§ 104-110		
11/67	Комбинированная контрольная работа (п/а)	Урок контроля	Курс физики за 11 класс	Знают базовые понятия (стандарт)	Контрольная работа			Повторить курс 11 класса		
12/68	Электромагнитные явления Оптика	Комбинированный урок	Магнитное поле. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны, их свойства. Основные законы геометрической оптики	Знать: магнитное поле, электромагнитное поле. Электромагнитные волны, их свойства, закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Закон преломления света.	Владеть правилами: «буравчика», «левой руки». Объяснять: закон Ампера, явление электромагнитной индукции. Понимать смысл физических законов: принцип Гюйгенса, закон отражения света. Выполнять построение изображений в плоском зеркале. A13, 15	Подготовка к ЕГЭ (тесты)		§ 11-31, § 59-87		
13/69	Квантовая физика	Комбинированные уроки	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта	Знать формулы, границы применения законов	Понимать смысл явления внешнего фотоэффекта A20, A21	Подготовка к ЕГЭ (тесты)		§ 88-97		
	Резерв (1 час)									
14/70	Атомная физика	Комбинированные уроки	Физика атома и атомного ядра	Знать основные законы	Применять полученные знания на практике A18	Подготовка к ЕГЭ (тесты)		§ 98-114		

Оснащенность образовательного процесса учебным оборудованием для выполнения практических видов занятий, работ по физике

(базовый уровень)

класс	темы лабораторных или практических работ	Оснащено полностью	Оснащено частично	Не оснащено	необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 1 чел.)	Количество оборудования в наличии
10	№ 1 Измерение ускорения свободного падения.	•			<ul style="list-style-type: none"> • Штатив с муфтой и кольцом – 1 • Шарик на нити или груз – 1 • Часы с секундной стрелкой – 1 • Измерительная лента - 1 	<ul style="list-style-type: none"> • 7 • 7 • 7 • 7
	№ 2 Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.	•			<ul style="list-style-type: none"> • Штатив с муфтой и лапкой - 1 • Динамометр - 1 • Весы с разновесами - 1 • Шарик на нити или груз – 1 	<ul style="list-style-type: none"> • 7 • 7 • 7 • 7
	№ 3 Изучение закона сохранения механической энергии.	•			<ul style="list-style-type: none"> • Штатив с муфтой и лапкой - 1 • Динамометр - 1 • Груз на нити – 1 	<ul style="list-style-type: none"> • 7 • 7 • 7
	№ 4 Опытная проверка закона Гей-Люссака.	•			<ul style="list-style-type: none"> • Стеклоанная трубка длиной 600 мм – 1 • Сосуд высотой 600 мм - 1 	<ul style="list-style-type: none"> • 7 • 7
	№ 5 Измерение относительной влажности воздуха и поверхностного натяжения.	•			<ul style="list-style-type: none"> • Термометр – 1 • Стакан с водой (комнатная температура) – 1 • Кусочек марли – 1 • Нитка • Весы с разновесами -1 • Пипетка • Иголка • Штангенциркуль 	<ul style="list-style-type: none"> • 7 • 7 • 7 • 7 • 7 • 7 • 7 • 2
	№ 6 Определение удельной те-	•			<ul style="list-style-type: none"> • Термометр -1 • Стакан с водой (комнатная 	<ul style="list-style-type: none"> • 7

	плоскости твёрдого тела.				<ul style="list-style-type: none"> температура) – 1 • Весы с гирями -1 • Калориметр- 1 • Твёрдое тело • Штатив с муфтой и лапкой -1 	<ul style="list-style-type: none"> • 7 • 7 • 7 • 7 • 7
	№ 7 Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.	•			<ul style="list-style-type: none"> • Источник питания – 1 • Вольтметр – 1 • Амперметр – 1 • Реостат – 1 (или резистор – 2) • Ключ – 1 • Соединительные провода 	<ul style="list-style-type: none"> • 7 • 7 • 7 • 7 • 7 • 7 компл.
	№ 8 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	•			<ul style="list-style-type: none"> • Источник питания – 1 • Вольтметр – 1 • Амперметр – 1 • Реостат – 1 (или резистор – 2) • Ключ – 1 • Соединительные провода 	<ul style="list-style-type: none"> • 7 • 7 • 7 • 7 • 7 • 7 компл.
11	№ 1 Наблюдение действия магнитного поля на ток.	•			<ul style="list-style-type: none"> • Источник питания – 1 • Ключ – 1 • Реостат – 1 (или резистор – 2) • Соединительные провода • Проволочный моток – 1 • Штатив – 1 • Дугообразный магнит – 1 	<ul style="list-style-type: none"> • 7 • 7 • 7 • 7 компл. • 7 • 7 • 7
	№ 2 Изучение явления электромагнитной индукции.	•			<ul style="list-style-type: none"> • Источник питания – 1 • Ключ – 1 • Реостат – 1 (или резистор – 2) • Соединительные провода • Дугообразный магнит – 1 • Компас – 1 • Миллиамперметр – 1 • Катушка с сердечником – 1 	<ul style="list-style-type: none"> • 7 • 7 • 7 • 7 компл. • 7 • 7 • 7 • 7
	№ 3	•			<ul style="list-style-type: none"> • Источник питания – 1 • Ключ – 1 	<ul style="list-style-type: none"> • 7 • 7

Измерение показателя преломления стекла.				<ul style="list-style-type: none"> • Электрическая лампа – 1 • Соединительные провода • Металлический экран со щелью – 1 • Стеклопластиковая трапециевидная пластина – 1 	<ul style="list-style-type: none"> • 7 • 7 компл. • 3 • 7
№ 4 Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.	•			<ul style="list-style-type: none"> • Собирающая линза – 1 • Источник питания – 1 • Ключ – 1 • Электрическая лампа – 1 • Соединительные провода • Металлический экран со щелью – 1 	<ul style="list-style-type: none"> • 7 • 7 • 7 • 7 • 7 компл. • 3
№5 Измерение длины световой волны	•			<ul style="list-style-type: none"> • Прибор для определения длины волны света – 1 • Дифракционная решётка (100 штрихов на 1 мм) - 1 • Лампа накаливания - 1 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 7 • 1
№6 Наблюдение интерференции и дифракции света	•			<ul style="list-style-type: none"> • Пластины стеклянные – 2 • Лоскутки капроновые или батистовые – 1 • Засвеченная фотоплёнка с прорезью – 1 • Осколок грампластинки - 1 • Штангенциркуль – 1 • Лампа с прямой нитью накала (одна на весь класс) 	<ul style="list-style-type: none"> • 7 • 7 • 7 • 7 • 2 • 1
№7 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	•			<ul style="list-style-type: none"> • Проекционный аппарат • Спектральные трубки с водородом, неоном или гелием • Высоковольтный индуктор • Источник питания • Штатив • Соединительные провода (эти приборы являются общими для всего класса) 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 1 компл. • 1 • 1 • 1 • 1 компл.

					<ul style="list-style-type: none"> • Стекла́нная пласти́на со скоше́нными гра́нями (выдаётся ка́ждому) 	<ul style="list-style-type: none"> • 7
	№8 Изучение треков заряженных частиц	•			<ul style="list-style-type: none"> • Готова́я фотогра́фия треко́в -1 • Ци́руль - 1 • Ли́нейка - 1 	<ul style="list-style-type: none"> • 7 • 7 • 7

