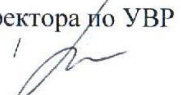



**Частное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия имени Александра Невского»**

«РАЗРАБОТАНО  
И ОБСУЖДЕНО»  
Заседание ПС  
Протокол № 6  
31 мая 2019г.

«СОГЛАСОВАНО»  
Заместитель директора по УВР  
Мехедова Т.А. /  /  
31 мая 2019г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор ЧОУ  
«Гимназия им.А.Невского»  
Арутюнова К.Х. /  /  
Приказ № 23  
31 мая 2019г.



**Рабочая программа  
по предмету «Физика»**

**11 класс**

*2 часа в неделю, 68 часов в год*

2019-2020уч.год

**Частное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия имени Александра Невского»**

«РАЗРАБОТАНО  
И ОБСУЖДЕНО»  
Заседание ПС  
Протокол № 6  
31 мая 2019г.

«СОГЛАСОВАНО»  
Заместитель директора по УВР  
Мехедова Т.А. / /  
31 мая 2019г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор ЧОУ  
«Гимназия им.А.Невского»  
Арутюнова К.Х. / /  
Приказ № 23  
31 мая 2019г.

**Рабочая программа  
по предмету «Физика»**

**11 класс**

*2 часа в неделю, 68 часов в год*

2019-2020уч.год

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике для 10-11 классов составлена на основе «Примерной программы основного общего образования по физике. 10-11 классы.» под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др. , авторской программы «Физика. 10-11 классы» под редакцией В. С. Данюшенкова, О. В. Коршуновой, федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике 2004 г.

Рабочая программа по физике составлена с учетом:

- 1) требований Федерального компонента Государственного стандарта общего образования, который разработан в соответствии с Законом Российской Федерации “Об образовании” (ст.7) и Концепцией модернизации российского образования на период до 2010 года;
- 2) обязательного минимума содержания учебных программ;
- 3) максимального объема учебного материала для обучающихся;
- 4) объема часов учебной нагрузки, определяемого учебным планом образовательного учреждения для реализации учебных предметов.

### **Основное содержание курса**

#### **Электродинамика**

Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

#### **Квантовая физика и элементы астрофизики**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

#### **Характеристика учебного предмета**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний, об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника *научным методом познания*, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механики, молекулярной физики, электродинамики, электромагнитных колебаний и волн, квантовой физики.

Особенностью предмета «физика» в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

**Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей**

:

- **усвоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытий 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 естественно-научной информации;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации о современных информационных технологиях;

- **воспитание** убеждённости в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; в необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности морально-этической оценке использования научных достижений; чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- **использование приобретённых знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Документы**, на основании которых составлено календарно-тематическое планирование:  
базисный учебный план, Федеральный государственный стандарт, Примерная программа.

**Образовательная технология:** развивающая.

#### Программное и учебно-методическое оснащение учебного плана

Класс	Количество часов в неделю согласно учебному плану лица	Реквизиты программы	УМК обучающего	УМК учителя
-------	--	---------------------	----------------	-------------

	Федеральный компонент	Региональный компонент	Школьный компонент			
10, 11	2	-	-	Базисный учебный план, Федеральный государственный стандарт, Примерная программа	Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев “Физика-10”, “Физика-11”, “Просвещение” 2017  А.П. Рымкевич, “Задачник. 10-11 класс” “Дрофа” 2017	Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев “Физика-10”, “Физика-11”, “Просвещение” 2017  А.П. Рымкевич, “Задачник. 10-11 класс” “Дрофа” 2017  Е.А. Марон, А.Е. Марон “Дидактические материалы 10-11 класс” “Дрофа” 2017

### 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, ионизирующее излучение, планета, звезда, Солнечная система, 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 учёных,** 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; что 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:**
- обеспечение 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 охраны окружающей среды.

№	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока Комп. Тенции.	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Информационное сопровождение. Оборудование	Домашнее задание	Дата проведения	
									План	Факт
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	<b>I. Магнитное поле.(19 часов)</b>									
1	Техника безопасности в кабинете физики. Взаимодействие токов.Магнитное поле.	1	Урок изучения нового материала (развитие учебно-познавательных коммуникативных компетенций).	Взаимодействие проводников с током .Магнитные силы. Магнитное поле. Основные свойства магнитного поля.	<b>Знать</b> физический с смысл величин: магнитные силы, магнитное поле.	Опорный конспект.	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 11кл Урок1 Магнитное взаимодействие токов.	§1	1 неделя сентября	
2	Вектор магнитной индукции. Линии магнитного поля.	1	Урок изучения нового материала (развитие учебно-познавательных коммуникативных компе-	Вектор магнитной индукции. Правило «буравчика».	<b>Знать</b> правило «буравчика», вектор магнитной индукции.. <b>Уметь:</b> использовать данное правило для определения направления линий магнитного поля и направления тока в проводнике.	Тест.Объяснить на примерах, рисунках правил о «буравчика»	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 11кл Урок1	§2	1 неделя сентября	

			тенций).							
<b>3</b>	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.	<b>1</b>	Урок изучения нового материала (развитие учебно-познавательных коммуникативных компетенций).	Закон Ампера. Сила Ампера. Правило «левой руки». Применение закона ампера.	<b>Понимать</b> смысл закона Ампера, смысл силы Ампера как физической величины. <b>Применять</b> правило «левой руки» для определения направления действия силы Ампера (линий магнитного поля, направления тока в проводнике)	Физический диктант.	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 10кл Урок1	\$3,5	2 неделя сентября	
<b>4</b>	<b>Лабораторная работа №1</b> «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	<b>1</b>	Урок-практикум (развитие учебно-познавательных компетенций)	Действие магнитного поля на ток.	<b>Уметь</b> применять полученные знания на практике.	<b>Лабораторная работа</b>	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 10кл Урок1	Р.№840, 841	2 неделя сентября	
<b>5</b>	Самостоятельная работа по теме «Магнитное поле»	<b>1</b>	Комбинированный урок (развитие учебно-познавательных компетенций)	Магнитное поле.	<b>Уметь</b> применять полученные знания на практике.	Самостоятельная работа.	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 10кл	Р. №839, 849	3 неделя сентября	
<b>6</b>	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон	<b>1</b>	Комбинированный	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток	<b>Знать и понимать</b> смысл явления	<b>Тест.</b>	Диск «Виртуальная	\$8,9,11 Р.№921	3 неделя	



	электромагнитной индукции.		урок (развитие учебно-познавательных компетенций)		электромагнитной индукции, закона электромагнитной индукции, магнитного потока как физической величины.		школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 107 кл Урок1		сентября	
7	<b>Лабораторная работа №2</b> «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	Урок-практикум (развитие учебно-познавательных компетенций)	Явление электромагнитной индукции	<b>Уметь:</b> описывать и объяснять физическое явление электромагнитной индукции.	<b>Лабораторная работа</b>	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 10кл Урок1	§9,11 , Упр.2(1, 2,3)	4 неделя сентября	
8	Самоиндукция. Индуктивность.	1	Комбинированный урок. (развитие учебно-познавательных компетенций).	Явление самоиндукции. Индуктивность .ЭДС самоиндукции.	<b>Уметь:</b> описывать и объяснять явление самоиндукции. Понимать смысл физической величины: индуктивность. <b>Уметь</b> применять формулы при решении задач.	Физический диктант.	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 10кл Урок1	§15,р.№ 933,934.	4 неделя сентября	
9	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	1	Комбинированный урок. (развитие учебно-познавательных компетенций).	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	<b>Уметь</b> объяснять физический смысл величины энергия магнитного поля, понятия электромагнитное поле.	Фронтальный опрос	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 10кл Урок1	§16,17 Р.№938, 939	5 неделя сентября	
<b>II .Электромагнитные</b>										

	<b>колебания и волны.(10 часов)</b>									
<b>10/1</b>	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	<b>1</b>	Урок изучения нового материала (развитие учебно-познавательных коммуникативных компетенций).	Открытие электромагнитных колебаний. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	<b>Знать физический смысл</b> свободных и вынужденных электромагнитных колебаний.	Физический диктант.	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 10кл Урок1	§27	5 недель сентября	
<b>11/2</b>	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	<b>1</b>	Комбинированный урок. (развитие учебно-познавательных компетенций).	Устройство колебательного контура. Превращение энергии в колебательном контуре. Характеристики электромагнитных колебаний.	<b>Знать</b> устройство колебательного контура, характеристики электромагнитных колебаний. Объяснять превращение энергии в колебательном контуре.	Опорный конспект.	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 11кл Урок1	§28,30	1 неделя октября	
<b>12/3</b>	Переменный электрический ток.	<b>1</b>	Комбинированный урок. (развитие учебно-познавательных компетенций).	Переменный электрический ток. Получение переменного электрического тока, уравнение эдс, напряжения и силы тока для переменного электрич.тока.	<b>Знать</b> физический смысл понятия переменный электрический ток.	Фронтальный опрос.	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 11кл Урок1	§31	2 недели октября	
<b>13/4</b>	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	<b>1</b>	Комбинированный урок.	Генератор переменного электрического тока. Трансформаторы.	<b>Знать</b> принцип действия и устройство генератора переменного	Фронтальный опрос	Диск «Виртуальная школа	§37, 38	2 недели октября	

			(разви тие учебно- познава- тельных компе- тенций).		электрического тока и трансформатора.		Кирилла и Мефо дия» уроки физики 11кл Урок1			
14/ 5	Производство, передача и использование электрической энергии.	1	Комби- ниро- ванный урок. (разви тие учебно- познава- тельных компе- тенций).	Производство, передача и использование электрической энергии. Типы электростанций. Повышение эффективности использования электроэнергии.	<b>Знать</b> способы производства электроэнергии. Называть основных потребителей электроэнергии. <b>Знать</b> способы передачи электроэнергии.		Диск «Вир туальная школа Кирилла и Мефо дия» уроки физики 11кл Урок1	§41, повт.2,5, 6,11	3 неде ля ок тября	
15/ 6	Электромагнитные колебания. Основы электродинамики.	1	Урок обоб- щения(ра зви тие учебно- познава- тельных и коммуни кативных компе- тенций)	Электромагнитные колебания. Основы электродинамики.	<b>Знать</b> определение изученных понятий и физических величин.		Диск «Вир туальная школа Кирилла и Мефо дия» уроки физики 11кл Урок1	Упр.4 (1,2) повт §27,28, 30	3 неде ля ок тября	
16/ 7	<b>Контрольная работа</b> по теме «Электромагнитные колебания. Основы электродинамики».	1	Урок контроля знаний.	. Электромагнитные колебания. Основы электродинамики	<b>Уметь</b> применять полученные знания при решении задач.	<b>Конт рольна я работа</b>			4 неде ля ок тября	

17/ 8	Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн.	1	Комбинированный урок. (развитие учебно-познавательных компетенций).	.Теория Максвелла. Теория дальнего действия и ближнего действия. Возникновение и распространение электромагнитного поля. Основные свойства электромагнитных волн.	<b>Знать</b> смысл теории Максвелла. Объяснять возникновение и распространение электромагнитного поля. Описывать и объяснять основные свойства электромагнитных волн..	Опорный конспект.	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 11кл Урок1	§48,49, 54	4 недели октября	
18/ 9	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Амплитудная модуляция.	1	Комбинированный урок. (развитие учебно-познавательных компетенций).	Устройство и принцип действия радиоприёмника А.С. Попова. Принципы радиосвязи.	<b>Знать</b> устройство и принцип действия радиоприёмника А.С. Попова, принципы радиосвязи.	Фронтальный опрос. Эссе-будущее средств связи.	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 11кл Урок1	§51,52	2 недели ноября	
19/ 10	Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1	Комбинированный урок. (развитие учебно-познавательных компетенций).	Классификация радиоволн. Использование электромагнитных волн в радиовещании. Радиолокация. Применение радиолокации в технике. Принципы приёма и получения телевизионного изображения. Развитие средств связи.	<b>Уметь</b> описывать физические явления : распространение радиоволн, радиолокация. Приводить примеры: применение радиоволн в радиовещании, средств связи в технике, радиолокации в технике. Понимать принципы приёма и получения телевизионного изображения.	Тест.	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 11кл Урок1	§57,58	2 недели ноября	
	<b>Оптика (10 часов)</b>									
20/ 1	Развитие взглядов на природу света. Скорость света.	1	Урок изучения но-	Развитие взглядов на природу света. Геометрическая и волновая оптика. Измерение	<b>Знать</b> развитие взглядов на природу света. Понимать	Опорный конспект	Диск «Виртуальная школа	§59	3 недели ноября	

			вого материала (развитие учебно-познавательных коммуникативных компетенций).	скорости света	физический смысл понятия скорость света.	кт.	Кирилла и Мефодия» уроки физики 11кл Урок1		ря	
21/2	Закон отражения света.	1	Комбинированный урок. (развитие учебно-познавательных компетенций).	Закон отражения света. Построение изображения в плоском зеркале.	<b>Знать</b> физический смысл принципа Гюйгенса, закон отражения света. <b>Уметь</b> строить изображение в плоском зеркале, решать задачи на закон отражения.	Решение типовых задач.	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 11кл Урок1	§60, Р.№ 1023, 1026	3 неделя ноября	
22/3	Закон преломления света.	1	Комбинированный урок. (развитие учебно-познавательных компетенций).	Закон преломления света. Относительный и абсолютный показатель преломления.	<b>Знать</b> физический смысл закона преломления. <b>Уметь</b> выполнять построение изображений и применять полученные знания в решении задач.	Физический диктант, Работа с рисунками.	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 11кл Урок1	§ , упр.8(12, 13)	3 неделя ноября	
23/4	<b>Лабораторная работа №3</b> «Измерение показателя преломления стекла.»	1	Урок-практикум (развитие учебно-познавательных компетенций).	Измерение показателя преломления стекла.	<b>Уметь провести измерение показателя преломления стекла.</b>	<b>Лабораторная работа.</b>	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики		4 неделя ноября	

			тенций)				11кл Урок1			
24/ 5	Дисперсия света.	1	Комбинированный урок (развитие учебно-познавательных компетенций).	Дисперсия света.	<b>Знать</b> физический смысл явления дисперсии света.. <b>Уметь</b> объяснить образование сплошного спектра при дисперсии.	Опорный конспект.	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 7кл Урок1	§66	4 недели ноября	
25/ 6	Интерференция. Поляризация света. Дифракция световых волн. Дифракционная решётка.	1	Комбинированный урок (развитие учебно-познавательных коммуникативных компетенций).	Интерференция. Естественный и поляризованный свет. Применение поляризованного света. Дифракция света.	<b>Знать</b> физический смысл явлений: интерференция, дифракция <b>Уметь</b> объяснить условие получения устойчивой интерференционной картины <b>Знать и понимать</b> смысл физических понятий: естественный и поляризованный свет. <b>Уметь</b> приводить примеры применения поляризованного света.	Опорный конспект.	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 11кл Урок1.	§68,73 ,74 Р.№1096	1 неделя декабря	
26/ 7	Глаз как оптическая система.	1	Комбинированный урок (развитие учебно-познавательных коммуникативных компетенций).	Глаз. Дефекты зрения.	<b>Знать</b> устройство глаза. <b>Уметь</b> объяснять дефекты зрения.	Опорный конспект. Решение качественных задач	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 11кл Урок	§	1 неделя декабря	

27/ 8	Виды излучений . Источники света. Шкала электромагнитных волн.	1	Комби- нирован ный урок (разви тие учебно- познава- тельных коммуни катив ных компе- тенций).	Виды излучений . Источники света. Шкала электромагнитных волн.	<b>Знать</b> особенности видов излучений <b>Уметь</b> объяснять шкалу электромагнитных волн..	<b>Лабора торная работа</b>	Диск «Вир туальная школа Кирилла и Мефо дия» уроки физики 11кл Урок	§81,87	2 неде ля декаб ря	
28/ 9	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи.	1	Комби- нирован ный урок (разви тие учебно- познава- тельных коммуни катив ных компе- тенций).	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи.	<b>Знать</b> физический смысл инфракрасного и ультрафиолетового излучения и что собой представляют рентгеновские лучи. Приводить примеры применения в технике различных видов электромагнитных излучений.	Опор ный конс пект. Индиви дуальн ые сообщ ения- проеты.	Диск «Вир туальная школа Кирилла и Мефо дия» уроки физики 11кл Урок	§85,86.	2 неде ля декаб ря	
29/ 10	<b>Контрольная работа</b> по теме «Световые волны. Излучения и спектры»	1	Урок контроля знаний.	Световые волны. Излучения и спектры	<b>Уметь</b> применять полученные знания на практике.	<b>Конт Роль ная работа.</b>			3 неде ля декаб ря	
	<b>Элементы теории относительности (3 часа)</b>									
30/ 1	Законы электродинамики. Принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1	Комби- нирован ный урок (разви тие учебно-	Постулаты теории относительности Эйнштейна.	<b>Знать</b> постулаты теории относительности Эйнштейна.	Реше ние задач.	Диск «Вир туальная школа Кирилла и Мефо дия» уроки	§75,76	3 неде ля декаб ря	

			познавательных коммуникативных компетенций).				физики 11кл Урок			
31/ 2	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика.		Комбинированный урок (развитие учебно-познавательных коммуникативных компетенций).	Релятивистская динамика. Относительность расстояний и промежутков времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Релятивистский характер импульса.	<b>Знать</b> смысл понятия «релятивистская динамика» и зависимость массы от скорости.	Решение задач.	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 11кл Урок	§78,79	4 неделя декабря	
32/ 3	Связь между массой и энергией.	1	Комбинированный урок (развитие учебно-познавательных коммуникативных компетенций).	Закон взаимосвязи массы и энергии. Энергия покоя.	<b>Знать</b> закон взаимосвязи массы и энергии, понятие «энергия покоя».	Опорный конспект. Тест.	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 11кл Урок	§80	4 неделя декабря	
	<b>Атомная физика (13 часов)</b>									
33/ 1	Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	1	Комбинированный урок.	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	<b>Знать</b> физический смысл внешнего фотоэффекта, законы фотоэффекта,	Решение задач.	Диск «Виртуальная школа Кирилла	§88,89	2 неделя января	



			(разви тие учебно- познава- тельных коммуни- катив ных компе- тенций).		уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Объяснять законы фотоэффекта с квантовой точки зрения, противоречие между опытом и теорией.		и Мефо- дия» уроки физики 11кл Урок			
34/ 2	Фотоны. Фотоэффект. Применение фотоэффекта.	1	Комби- нирован- ный урок. (разви- тие учебно- познава- тельных коммуни- катив ных компе- тенций).	Применение фотоэлементов.	<b>Знать</b> величины, характеризующие свойства фотона (масса, скорость, энергия, импульс); устройство и принцип действия вакуумных и полупроводниковых фотоэлементов.. <b>Уметь</b> объяснять корпускулярно- волновой дуализм, применять формулы для решения задач. Приводить примеры применения фотоэлементов в технике, примеры взаимодействия света и вещества в природе и технике.	Индиви- дуаль- ные сообще- ния.	Диск «Вир- туальная школа Кирилла и Мефо- дия» уроки физики 11кл Урок	§90,Р. № 1147, 1148	2 неде- ля янва- ря	
35/ 3	Строение атома .Опыты Резерфорда.	1	Урок изуче- ния но- вого ма- териала (разви- тие учебно- познава- тельных	Строение атом .Опыты Резерфорда.	<b>Уметь</b> объяснять физический смысл явлений, показывающих сложное строение атома. <b>Знать</b> строение атома по Резерфорду.	Тест. Знать модели атома..	Диск «Вир- туальная школа Кирилла и Мефо- дия» уроки физики 11кл Урок	§94	3 неде- ля янва- ря	

			коммуникативных компетенций).							
36/4	Квантовые постулаты Бора. Лазеры.	1	Комбинированный урок. (развитие учебно-познавательных и информационных компетенций).	Квантовые постулаты Бора. Свойства лазерного излучения. Применение лазеров.	. <b>Знать</b> квантовые постулаты Бора.. <b>Уметь</b> использовать постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами. Иметь представление о вынужденном индуцированном излучении. <b>Знать</b> свойства Лазерного излучения. Приводить примеры применения лазера в технике и науке.	Опорный конспект. Проект «Будущее квантовой техники».	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 11кл Урок	§95,96, 97.	3 недели января	
37/5	<b>Лабораторная работа №4</b> «Наблюдение линейчатых спектров»	1	Комбинированный урок. (развитие учебно-познавательных и информационных компетенций). (развитие учебно-познава	Наблюдение линейчатых спектров.	<b>Уметь</b> применять полученные знания на практике.	Решение экспериментальных задач	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 11кл Урок	повт. §88-98	4 недели января	

			тельных и информационных компетенций).							
<b>38/6</b>	<b>Контрольная работа №3 «Световые кванты. Строение атома».</b>	1	Урок контроля знаний.	Световые кванты. Строение атома	<b>Уметь</b> решать задачи на законы фотоэффекта, определение массы, скорости, энергии, импульса фотона.	<b>Контрольная работа</b>			4 недели января	
<b>39/7</b>	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма-излучение.	1	Комбинированный урок. (развитие учебно-познавательных и информационных компетенций)	Открытие естественной радиоактивности. Физическая природа, свойства и области применения альфа-, бета-, гамма-излучений.	<b>Знать</b> закон радиоактивного распада и период полураспада..	Опорный конспект.	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 11кл Урок	§99,100	1 неделя февраля	
<b>40/8</b>	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1	Комбинированный урок. (развитие учебно-познавательных и информационных	Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы.	<b>Знать</b> физический смысл понятий строение атомного ядра, ядерные силы.. <b>Уметь</b> приводить примеры строения ядер химических элементов	Опорный конспект.	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 11кл Урок	§104, 105	1 неделя февраля	

			мацион-ных компетенций							
41/9	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции.	1	Комбинированный урок. (развитие учебно-познавательных и информационных компетенций)	Энергия связи ядра. Дефект масс. Ядерные реакции.	<b>Знать</b> физический смысл понятий энергия связи ядра, дефект масс. <b>Уметь</b> решать задачи на составление ядерных реакций, определение неизвестного элемента ядерной реакции.	Тест.	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 11кл Урок	§106,107	2 неделя февраля	
42/10	Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции.	1	Комбинированный урок. (развитие учебно-познавательных и информационных компетенций)	Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции.	<b>Уметь</b> объяснять деление ядер урана, цепную ядерную реакцию. Знать устройство и принцип действия ядерного реактора.	Опорный конспект.	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 11кл Урок	§108,109	2 неделя февраля	
43/11	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных	1	Комбинированный	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	<b>Уметь</b> приводить примеры использования ядерной энергии в	Проект «Экология»	Диск «Виртуальная школа	§112,113	3 неделя февраля	



46/ 1	Строение Солнечной системы.	1	Урок изучения нового материала (развитие учебно-познавательных коммуникативных компетенций).	Солнечная система.	<b>Знать</b> строение Солнечной системы. <b>Уметь</b> описывать движение небесных тел.	Опорный конспект	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики «Астрономия»	§	1 неделя марта	
47/ 2	Система Земля-Луна.	1	Урок изучения нового материала (развитие учебно-познавательных коммуникативных компетенций).	Планета Луна – единственный спутник Земли.	<b>Знать</b> смысл понятий планета, звезда.	Тест	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики «Астрономия»	§	2 неделя марта	
48/ 3	Общие сведения о Солнце.	1	)	Солнце – звезда.	<b>Уметь</b> описывать Солнце как источник жизни на Земле.		Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики «Астрономия»	§	2 неделя марта	
49/ 4	Источники энергии и внутреннее строение	1	Урок изучения	Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	<b>Знать</b> источники энергии и процессы,		Диск «Виртуальная	§	3 неде	

	Солнца.		ния нового материала (развитие учебно-познавательных коммуникативных компетенций).		протекающие внутри Солнца.		школа Кирилла и Мефодия» уроки физики «Астрономия»		ля марта	
50/5	Физическая природа звёзд.	1	Урок изучения нового материала (развитие учебно-познавательных коммуникативных компетенций).	Звёзды и источники их энергии.	<b>Уметь</b> применять знания законов физики для объяснения природы космических объектов.	Проект «Современные представления о происхождении и эволюции Вселенной и звёзд»	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики «Астрономия»	§	3 неделя марта	
51/6	Наша Галактика.	1	Урок изучения нового материала (развитие учебно-познавательных коммуникативных компетенций).	Галактика.	<b>Знать</b> понятия галактика и наша Галактика..	Опорный конспект. Фронтальный опрос..	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики «Астрономия»	§	4 неделя марта	

			ных компетенций).								
52/7	Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.	1	Урок изучения нового материала (развитие учебно-познавательных коммуникативных компетенций).	Вселенная.	<b>Знать</b> понятие : Вселенная..	Тест.	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики «Астрономия»	§	4 неделя марта		
<b>Повторение (16 часов)</b>											
53/1	Равномерное и неравномерное прямолинейное движение.	1	Комбинированный урок. (развитие учебно-познавательных и информационных компетенций)	Траектория, система отсчёта, путь, перемещение, скалярная и векторные величины. Ускорение, уравнение движения, графическая зависимость скорости от времени.	<b>Знать понятия</b> : путь, перемещение, скалярная и векторные величины. Уметь измерять время, расстояние, скорость , строить графики.	Решение задач	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 9кл Урок	Опорный конспект .	1 неделя апреля		
54/2	Законы Ньютона.	1	Комбинированный урок. (разви	Явление инерции. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	<b>Знать</b> физический смысл законов Ньютона. <b>Уметь</b> применять законы Ньютона для	Тест.	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефо	Опорный конспект	1 неделя апреля		



			тие учебно-познавательных и информационных компетенций		определения равнодействующей силы по формуле и по графику скорости от времени; определять по графику интервалы действия силы; решать задачи.		дия» уроки физики 9кл Урок				
55/3	Силы в природе.	1	Комбинированный урок. (развитие учебно-познавательных и информационных компетенций)	Закон всемирного тяготения, силы тяжести, упругости, трения.	<b>Знать</b> закон всемирного тяготения, понятия: деформация, сила тяжести, упругости, вес тела. <b>Уметь</b> решать простейшие задачи.	Решение задач. Тесты ЕГЭ	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 9кл Урок	Опорный конспект	2 неделя апреля		
56/4	Законы сохранения в механике.	1	Комбинированный урок. (развитие учебно-познавательных и информационных компетенций)	Импульс. Закон сохранения импульса. Работа. Мощность. Энергия. Закон сохранения энергии.	<b>Знать</b> законы сохранения импульса и энергии, границы применимости законов сохранения.. <b>Уметь</b> объяснять и приводить примеры практического использования законов сохранения.	Опорный конспект.	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 9кл Урок	Опорный конспект	2 неделя апреля		

			тенций								
57/ 5	Основы МКТ. Газовые законы.	1	Комбинированный урок. (развитие учебно-познавательных и информационных компетенций)	Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы.	<b>Знать</b> планетарную модель строения атома, определение изопроцессов, физический смысл МКТ. <b>Уметь</b> приводить примеры, объясняющие основные положения МКТ.	Опорный конспект.	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 10кл Урок	Опорный конспект	3 неделя апреля		
58/ 6	Взаимное превращение жидкостей и газов..	1	Комбинированный урок. (развитие учебно-познавательных и информационных компетенций)	Испарение, конденсация, кипение, влажность воздуха. Психрометр. Теплопередача. Количество теплоты.	<b>Знать</b> основные понятия по теме. <b>Уметь</b> объяснять преобразование энергии при изменении агрегатного состояния вещества работать с психрометром; приводить примеры теплопередачи, вычислять количество теплоты.	Фронтальный опрос.	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 10кл Урок	Опорный конспект	3 неделя апреля		

59/ 7	Свойства твёрдых тел, жидкостей и газов.	1	Комбинированный урок. (развитие учебно-познавательных и информационных компетенций)	Броуновское движение, Строение вещества.	<b>Знать</b> внутреннее строение вещества. <b>Уметь</b> приводить примеры и объяснять отличие агрегатных состояний вещества.	Тест.	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 10кл Урок	Опорный конспект	4неделя апреля		
60/ 8	Тепловые явления.	1	Комбинированный урок. (развитие учебно-познавательных и информационных компетенций)	Процессы передачи тепла. Тепловые двигатели.	<b>Знать определение</b> внутренней энергии, способы её изменения. <b>Уметь</b> объяснять процессы теплопередачи:объяснить и анализировать КПД теплового двигателя.	Опорный конспект	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 10кл Урок	Опорный конспект	4неделя апреля		
61/ 9	Электростатика.	1	Комбинированный урок. (развитие учебно-познавательных	Электрический заряд. Закон Кулона, Конденсаторы..	<b>Знать</b> виды зарядов,закон Кулона, электроёмкость , виды конденсаторов. <b>Уметь</b> объяснять электризацию тел, опыт Кулона, применение куонденсаторов.	Опорный конспект.	Диск «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» уроки физики 10кл Урок	Опорный конспект	1 неделя мая		

