

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа
«Школа будущего»

ПРОЕКТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

по предмету «Физика»
(указать предмет, курс, модуль)

Ступень обучения (класс) основное общее образование в 10 классе
профильной физико-математической группе
(начальное общее, основное общее образование с указанием классов)

Количество часов - 70 часа (5 часов в неделю)

Учитель - Хромцова Любовь Викторовна

Программа разработана на основе - авторской программой для общеобразовательных учреждений Г.Я.Мякишева «Физика», 10–11-й классы для профильного уровня».

СОДЕРЖАНИЕ.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	1-2
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ 11 КЛАССА	3-6
3. ОСНОВНЫЕ СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ КУРСА ФИЗИКИ 11 КЛАССА	7-8
4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	9-20

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 Календарно-тематическое планирование.	21- 24
Приложение 2.Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса	25

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса «Физика» для 11 профильного класса разработана в соответствии:

1. с требованиями к результатам обучения Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897, стр.16-17)
2. с учебным планом МБОУ СОШ «Школа будущего» на 2015-2016 учебный год
3. с рекомендациями Примерной программы (Примерные программы по учебным предметам. Физика 10-11 классы.)
4. с авторской программой Программы для общеобразовательных учреждений Г.Я.Мякишева «Физика», 10–11-й классы для профильного уровня».

Рабочая программа по физике для 11 класса основной школы составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения.

Основным средством реализации программы является УМК

1. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский Физика, учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение. 2011 входящий в федеральный перечень учебников прошедший государственную экспертизу приказ от 31 марта 2014 года №253
2. А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике 10-11 кл 17-е изд., стереотип. - М.: Дрофа 2013 - 192 с.

Основной формой организации учебного процесса является урок (170 часов)

Уроки проводятся в соответствии с динамическим расписанием, утвержденным методическим советом школы.

МЕСТО КУРСА ФИЗИКИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации и Учебный план МБОУ СОШ «Школа будущего» отводит 170 часов для обязательного изучения физики в 11 классе на профильном уровне из расчета 5 учебных часов в неделю.

Из них 6 часов отводится на выполнение лабораторного практикума, который вынесен в отдельный модуль и проводится в конце учебного года. 28 часов отводится на повторение материала и подготовку к Единому Государственному Экзамену.

Ц е л и и задачи изучения физики в 11 профильном классе:

- **освоение знаний** о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- **применение знаний** по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;
- **воспитание** духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для школьного курса физики на этапе среднего (полного) образования (профильный уровень) являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ 11 КЛАССА

Выпускник 11 класса получит возможность достичь следующих предметных результатов:

- **понимать смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение;
- **понимать смысл физических величин:** перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;
- **понимать смысл физических законов, принципов и постулатов** (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля–Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;
- **понимать вклад российских и зарубежных ученых,** оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
- **уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;
- **уметь приводить примеры опытов, иллюстрирующих,** что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
- **уметь описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;**

- **уметь применять полученные знания для решения физических задач;**
- **уметь определять** характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;
- **уметь измерять** скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; **представлять** результаты измерений с учетом их погрешностей;
- **уметь приводить примеры практического применения физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;
- **уметь воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; **использовать** новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);
- **уметь 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;
 - анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
 - рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Достижения данных результатов создадут условия на конец года для формирования следующих

Личностных результатов обучения физике в 11 классе:

- Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметных результатов обучения физике в 11 классе:

- Владение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;

- Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Универсальных учебных действий:

Личностные УУД

- *самоопределение* - личностное, профессиональное, жизненное самоопределение
- *смыслообразование* - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом,
- *нравственно-этическая ориентация*

Регулятивные УУД

- *целеполагание* - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- *планирование* - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- *прогнозирование* – предвосхищение результата и уровня усвоения; его временных характеристик;
- *контроль* в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него;
- *коррекция* – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта;

Познавательные УУД.

Общеучебные универсальные действия:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- смысловое чтение;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Логические универсальные действия:

- сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;
- выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений;
- доказательство;
- выдвижение гипотез и их обоснование.

Постановка и решение проблемы:

- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные УУД

- *планирование* учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;
- *постановка вопросов* – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

3. ОСНОВНЫЕ СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ КУРСА ФИЗИКИ 11 КЛАССА

Физика как наука. Методы научного познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Физические законы и теории, границы их применимости. Физическая картина мира.

Магнитное поле

Индукция магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей. Сила Ампера. Сила Лоренца. *Электроизмерительные приборы. Магнитные свойства вещества.*

Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Демонстрации:

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитные свойства вещества.

Магнитная запись звука.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника.

Лабораторные работы:

Наблюдение действия магнитного поля на ток.

Изучение явления электромагнитной индукции.

Электромагнитные колебания и волны

Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. *Автоколебания.* Механические волны. Поперечные и продольные волны. Длина волны. *Уравнение гармонической волны.* Свойства механических волн: отражение, преломление, интерференция, дифракция. Звуковые волны.

Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения. *Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс. Трансформатор.* Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. *Вихревое электрическое поле.* Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. *Принципы радиосвязи и телевидения.*

Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. *Когерентность.* Дифракция света. Дифракционная решетка. *Поляризация света.* Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. *Разрешающая способность оптических приборов.*

Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. *Пространство и время в специальной теории относительности.* Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. *Связь полной энергии с импульсом и массой тела.* Дефект массы и энергия связи.

Демонстрации:

Свободные электромагнитные колебания.
 Осциллограмма переменного тока.
 Генератор переменного тока.
 Трансформатор.
 Излучение и прием электромагнитных волн.
 Отражение и преломление электромагнитных волн.
 Интерференция и дифракция электромагнитных волн.
 Поляризация электромагнитных волн.
 Интерференция света.
 Дифракция света.
 Полное внутреннее отражение света.
 Получение спектра с помощью призмы.
 Поляризация света.
 Спектроскоп.
 Фотоаппарат.
 Проекционный аппарат.
 Микроскоп.
 Лупа.
 Телескоп.

Лабораторные работы:

Определение ускорения свободного падения с помощью маятника
 Измерение показателя преломления стекла.
 Определение оптической силы и фокусного расстояния линзы

Квантовая физика

Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А. Г. Столетова. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. *Опыты П. Н. Лебедева и С. И. Вавилова.*

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры.*

Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Энергия связи ядра. Ядерные спектры. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. *Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Радиоактивность. Дозиметрия. Закон радиоактивного распада. Статистический характер процессов в микромире. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире.*

Демонстрации:

Фотоэффект.
 Линейчатые спектры излучения.
 Лазер.
 Фотографии треков заряженных частиц.

4. Тематическое планирование профильного изучения учебного материала по физике в 11 классе (5 учебных часов в неделю, всего 170 ч)

№ п/п	Тема урока	Планируемые результаты		Примечание	
		Метапредметные	Предметные		
I. Магнитное поле. 10 часов					
1-3	1-3	Магнитное поле	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, Формирование умений работать в, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Знать/понимать смысл величины «магнитная индукция» Уметь определять направление магнитной индукции поля	1. Уроки физики Виртуальная школа Кирилла и Мефодия 11 класс 2. Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Магнитные поля) 3. Демонстрационные эксперименты по теме урока
4-5	4-5	Сила Ампера. Модуль вектора магнитной индукции	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Знать/понимать смысл величины «сила Ампера». Уметь определять величину и направление магнитной индукции поля	1.Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Магнитные поля) 2. Современная гуманитарная академия. Школьный физический эксперимент 3. Демонстрационные эксперименты по теме урока
6	6	Магнитное поле земли. Электроизмерительные приборы.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, Формирование умений работать в, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Уметь объяснять наличие у земли м.п., его аномалий. Уметь описывать и объяснять устройство и принцип действия электроизмерительных приборов, принципы магнитной записи информации	1. Уроки физики Виртуальная школа Кирилла и Мефодия 11 класс 2. Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Магнитные поля) 3. Демонстрационные эксперименты по теме урока
7-8	7-8	Движение заряженных частиц в магнитном поле	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Уметь определять величину и направление силы Лоренца, определять параметры движения зарядов по окружности и винтовой траектории	1.Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Магнитные поля) 2. Современная гуманитарная академия. Школьный физический эксперимент
9-10	9-10	Решение задач	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение ;	Уметь решать задачи на применение соответствующих законов, уравнений и формул.	Дидактический материал

II. Закон электромагнитной индукции – 9 часов					
11-12	1-2	Закон электромагнитной индукции Правило Ленца	Понимание различий теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	Знать/понимать закон электромагнитной индукции	1.Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Магнитные поля) 2. Современная гуманитарная академия. Школьный физический эксперимент 3. Демонстрационные эксперименты по теме урока
13-14	3-4	Решение задач	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Знать/понимать смысл величин: «индуктивность», «энергия магнитного поля». Уметь применять правило Ленца и правило буравчика для определения направления индукционного тока	Дидактический материал
15-16	5-6	Индуктивность. Самоиндукция. Электромагнитное поле	Понимание различий теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	Знать/понимать смысл явлений Индуктивность. Самоиндукция. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки	1.Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Магнитные поля) 2. Современная гуманитарная академия. Школьный физический эксперимент
17	7	Решение задач	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Уметь решать задачи.	Дидактический материал
18	8	Повторительно-обобщающий урок по теме «Магнитное поле. Закон электромагнитной индукции»	Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач; Развитие монологической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Знать/понимать характеристики и свойства электромагнитного поля, уметь описывать и объяснять процесс возникновения индукционных полей, явление самоиндукции. Уметь применять правило буравчика, правило левой руки, правило Ленца	
19	9	Контрольная работа № 1 по теме «Магнитное поле. Закон электромагнитной индукции»	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач	

III. Электромагнитные колебания и волны-65 ч часов

<i>Электромагнитные колебания и физические основы электротехники – 16 часов</i>					
20-21	1–2	Колебательный контур. Гармонические колебания	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Уметь описывать и объяснять процесс возникновения свободных электромагнитных колебаний. Знать/понимать смысл величин: «период», «частота», «амплитуда собственных колебаний»	1. Электронное учебное издание ДРОФА Лабораторные работы по физике Виртуальная физическая лаборатория 2. Демонстрационные эксперименты по теме урока
22-23	3–4	Решение задач	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Уметь строить и читать графики зависимости от времени для заряда и напряжения на конденсаторе, силы тока в катушке индуктивности, энергии электрического и магнитного полей. Уметь решать задачи на определение амплитуды, частоты и периода свободных электромагнитных колебаний	
24-25	5-6	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток Закон Ома для электрической цепи переменного тока.	Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач; Развитие монологической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискусию.	Уметь описывать и объяснять процесс получения переменного тока. Знать формулы для вычисления емкостного и индуктивного сопротивлений. Знать/понимать смысл мгновенного, амплитудного и действующего значений силы тока и напряжения	1.Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Эл.м. колебания) 2. Современная гуманитарная академия. Школьный физический эксперимент
26-27	7-8	Решение задач	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Знать и уметь применять при решении задач закон Ома для полной цепи переменного тока	
28-29	9 -10	Мощность переменного тока Решение задач	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Знать и уметь применять при решении задач понятие «мощность» и закон Ома для полной цепи переменного тока	1.Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Эл.м. колебания) 2. Современная гуманитарная академия. Школьный физический эксперимент
30	11	Контрольная работа № 2	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач	
31	12	Генератор переменного тока. Выпрямление переменного тока	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами,	Уметь приводить примеры практического применения физических знаний законов механики, термодинамики и	1.Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Эл.ток получение и передача эл.энергии) 2. Современная гуманитарная

			Формирование умений работать в, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	электродинамики в энергетике.	академия. Школьный физический эксперимент
32-33	13–14	Трансформатор Производство, передача и использование электрической энергии	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Знать/понимать смысл коэффициента трансформации, уметь описывать и объяснять принцип действия трансформатора	1.Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Эл.ток получение и передача эл.энергии) 2. Современная гуманитарная академия. Школьный физический эксперимент 3. Демонстрационные эксперименты по теме урока

34-35	15–16	Повторительно-обобщающий урок по теме «Электромагнитные колебания и физические основы электротехники	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника,	Уметь описывать и объяснять виды альтернативных источников энергии, приводить примеры их практического применения, обосновывать экономическую и экологическую целесообразность их использования	
<i>Механические волны 8 часов</i>					
36-37	1-2	Механические волны	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, Формирование умений работать в, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Знать/понимать смысл понятий: «волновая поверхность», «луч», амплитуда, частота, период ,длина волны, уметь строить графики волн	1.Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Эл.м. колебания) 2. Современная гуманитарная академия. Школьный физический эксперимент 3. Демонстрационные эксперименты по теме урока
38-39	3–4	Интерференция, дифракция Отражение и преломление волн	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Эвристическая беседа, исследовательская экспериментальная работа Уметь объяснять процесс отражения и преломления волн на основе принципа Гюйгенса, явления интерференции, дифракции	1.Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Колебания и волны)
40-41	5-6	Решение задач	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач	
42-43	7-8	Звуковые волны	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Уметь применять полученные знания	1.Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Колебания и волны) 2. Демонстрационные эксперименты по теме урока

<i>Электромагнитные волны и физические основы радиотехники – 8 часов</i>					
44-45	1–2	Открытие электромагнитных волн	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, Формирование умений работать в, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Уметь описывать и объяснять процесс возникновения электромагнитных волн и их свойства на основе знаний законов электродинамики	1.Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Колебания и волны) 2. 1С: Репетитор Физика, эл.м волны
46-47	3-4	Физические основы радиотехники: радиопередатчик радиоприемник	Понимание различий теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	Знать/понимать устройство и принцип действия радиопередатчика и радиоприемника. Уметь описывать и объяснять устройство и принцип действия микрофона, процесс амплитудной модуляции, действия антенны, усилителя и громкоговорителя, процесс демодуляции	1.Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Колебания и волны) 2. 1С: Репетитор Физика, эл.м волны 3. Открытая физика часть 2 Эл. Магд колебания и волны
48-49	5-6	Развитие средств связи	Понимание различий теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	Уметь приводить примеры практического применения физических знаний различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций	1.Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Колебания и волны) 2. 1С: Репетитор Физика, эл.м волны 3. Открытая физика часть 2 Эл. Магн. колебания и волны

50	7	Решение задач	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач	
51	8	Контрольная работа № 3 «Электромагнитные колебания и волны	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач	
<i>Геометрическая оптика- 16 часов</i>					
52-55	1-4	Природа света. Источники света. Законы геометрической оптики	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Уметь решать задачи на построение и расчет изображений в зеркалах. Знать/понимать смысл понятий: «зона видимости», «увеличенное изображение», «уменьшенное изображение», «равное изображение», «действительное изображение» и «мнимое изображение» Знать/понимать закон преломления света и уметь применять его при решении задач. Знать/понимать смысл величин: «предельный угол отражения», «показатель преломления»	1.Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Световые оптические явления) 2. Открытая физика часть 2 Оптика 3. Демонстрационные эксперименты по теме урока

56-60	5-9	Решение задач	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач	
61-62	10-11	Линзы	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Знать/понимать смысл понятий: «фокусное расстояние», «оптическая сила», «оптическая ось», «фокальная плоскость». Знать три стандартных луча, уметь строить изображения в тонких линзах	1. Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Световые оптические явления) 2. Современная гуманитарная академия. Школьный физический эксперимент 3. Демонстрационные эксперименты по теме урока
63-64	12-13	Формула тонкой линзы	Понимание различий теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач	
65-66	14-15	Оптические системы.	Понимание различий теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	Уметь решать задачи на построение и расчет изображений в оптических системах. Знать/понимать смысл понятий: «аккомодация», «близорукость», «дальнозоркость», «цветовая чувствительность», «угол зрения», «разрешающая способность»	1. Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Световые оптические явления) 2. Современная гуманитарная академия. Школьный физический эксперимент 3. Демонстрационные эксперименты по теме урока
67	16	Контрольная работа № 4 «Геометрическая оптика»	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач	
		Волновая оптика – 17 часа			
68-69	1–2	Электромагнитная природа света Интерференция света	Понимание различий теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	Уметь описывать и объяснять методы определения скорости света Знать/понимать смысл понятия «когерентность», уметь определять результат интерференции когерентных волн, уметь объяснять цвета тонких пленок Уметь описывать и объяснять практическое применение интерференции. Знать условия максимумов и минимумов и уметь применять эти знания при решении задач	1. Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Световые оптические явления) 2. Современная гуманитарная академия. Школьный физический эксперимент 3. Демонстрационные эксперименты по теме урока
70	3	Решение задач	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей,	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач	

			планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;		
71-72	4-5	Дифракция света	Понимание различий теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	Уметь описывать и объяснять явление дифракции, уметь решать задачи на определение расположения максимумов и минимумов дифракционной картины Знать/понимать смысл понятий: «период решетки», «разрешающая способность дифракционной решетки». Уметь решать задачи на расчет дифракционной картины. Знать/понимать применение дифракционных решеток	1.Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Световые оптические явления) 2. Современная гуманитарная академия. Школьный физический эксперимент 3. Демонстрационные эксперименты по теме урока
73-74	6-7	Решение задач	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач	
75-76	8-9	Поляризация	Понимание различий теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	Уметь описывать и объяснять явление поляризации, знать/понимать её практическое применение	1.Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Световые оптические явления) 2. Современная гуманитарная академия. Школьный физический эксперимент 3. Демонстрационные эксперименты по теме урока
77-78	10-11	Дисперсия	Понимание различий теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	Уметь описывать и объяснять явление дисперсии, знать/понимать ее практическое применение	1.Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Световые оптические явления) 2. Уроки физики виртуальная школа Кирилла и Мефодия 11 класс 3. Демонстрационные эксперименты по теме урока
79-80	12-13	Повторительно-обобщающий урок: волновые свойства света	Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач; Развитие монологической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Уметь объяснять оптические явления на основе знания явлений интерференции, дифракции, дисперсии и поляризации света	1.Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Световые оптические явления) 2. Уроки физики виртуальная школа Кирилла и Мефодия 11 класс 3. Презентации учащихся по теме

81	14	Контрольная работа № 5 по теме «Волновая оптика»	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач	
82	15	Излучение и спектры.	Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач; Развитие монологической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Освоить понятие спектра. Понимать процесс и знать области применения спектрального анализа	1. Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Световые оптические явления) 2. Современная гуманитарная академия. Школьный физический эксперимент 3. Демонстрационные эксперименты по теме урока
83-84	16-17	Шкала электромагнитных волн	Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач; Развитие монологической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Уметь разделять волновые явления в соответствии со шкалой	
IV. Квантовая физика -39 часов					
<i>Световые кванты- 7 часов</i>					
85-86	1-2	Действия света. Квантовая теория. Фотоны	Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач; Развитие монологической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Уметь объяснять давление света с волновой и квантовой точки зрения. Уметь вычислять массу, импульс и энергию фотонов Понимать сущность корпускулярно-волнового дуализма. Знать/понимать смысл законов фотоэффекта и уравнения Эйнштейна,	1. Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Световые оптические явления) 2. Электронное учебное издание ДРОФА Лабораторные работы по физике , Виртуальная физическая лаборатория
87-90	3-6	Решение задач	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач	
91	7	Контрольная работа № 6 по теме «Световые кванты»	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач	

		<i>Атомная физика. Квантовая теория-6 часов</i>			
92-93	1-2	Строение атомов Квантовые постулаты Бора	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, Формирование умений работать в, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Уметь описывать и объяснять ядерную модель строения атома. Знать/понимать смысл опытов Резерфорда Знать/понимать смысл постулатов Бора и уметь использовать их для объяснения линейчатых спектров	1.Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Элементы атомной физики) 2. Уроки физики виртуальная школа Кирилла и Мефодия 11 класс
94-95	3-5	Решение задач	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач	
96	6	Контрольная работа № 7 по теме «Атом Резерфорда-Бора»	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач	
		<i>Физика атомного ядра-20 часов</i>			
97-98	1-2	Атомное ядро и элементарные частицы. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, Формирование умений работать в, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Знать/понимать смысл понятий: «атом», «атомное ядро», «изотоп», «нуклон», «протон», «нейтрон». Уметь определять зарядовое и массовое числа. Знать/понимать смысл величин: «энергия связи», «удельная энергия связи», «дефект масс»	1.Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Элементы атомной физики) 2. Уроки физики виртуальная школа Кирилла и Мефодия 11 класс 3. Презентации к уроку
99-100	3– 4	Радиоактивность. Деление ядер	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, Формирование умений работать в, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Уметь описывать и объяснять процесс радиоактивного распада. Уметь записывать реакции альфа-, бета- и гамма-распада. Уметь описывать и объяснять причины гамма-излучения, сопровождающего альфа- и бета-распад	1.Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Элементы атомной физики) 2. Уроки физики виртуальная школа Кирилла и Мефодия 11 класс 3. Презентации к уроку
101-102	5– 6	Закон радиоактивного распада	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Знать/понимать закон радиоактивного распада. Знать основные источники естественной радиоактивности, уметь описывать и объяснять связи между естественной радиоактивностью и геологическими процессами на Земле	
103-104	7– 8	Ядерные реакции	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих	Знать/понимать условия и механизм протекания ядерных реакций.	

			действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;		
105-106	9–10	Решение задач	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Уметь составлять уравнения ядерных реакций. Знать и уметь применять при решении задач законы сохранения и закон радиоактивного распада	
107	11	Контрольная работа № 8 по теме «Физика атомного ядра»	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач	
108-109	12-13	Деление урана. Цепная реакция. Ядерный реактор	Понимание различий теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	Уметь описывать и объяснять процесс протекания управляемой и неуправляемой цепной ядерной реакции	1.Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Элементы атомной физики) 2. Уроки физики виртуальная школа Кирилла и Мефодия 11 класс 3. Презентации к уроку
110-111	14-15	Термоядерная реакция	Понимание различий теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	Уметь описывать и объяснять процесс протекания управляемой и неуправляемой термоядерной реакции	1.Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Элементы атомной физики) 2. Уроки физики виртуальная школа Кирилла и Мефодия 11 класс 3. Электронное учебное издание ДРОФА Лабораторные работы по физике , Виртуальная физическая лаборатория
112-114	16-18	Решение задач	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Уметь составлять уравнения ядерных и термоядерных реакций.	
115-116	19-20	Ядерная энергетика	Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач; Развитие монологической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и	Знать/понимать важнейшие факторы, определяющие перспективность различных направлений развития энергетики: экономические, экологические, геополитические и т. д. Знать/понимать историю исследований, проблемы и перспективы термоядерной энергетики	1.Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Элементы атомной физики) 2. Уроки физики виртуальная школа Кирилла и Мефодия 11 класс 3. Электронное учебное издание ДРОФА Лабораторные

			убеждения, вести дискуссию.		работы по физике , Виртуальная физическая лаборатория 4. Презентация к уроку
Элементарные частицы- 6 часов					
117-120	1-4	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, Формирование умений работать в, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Знать классификацию и основные характеристики элементарных частиц. Знать/понимать смысл понятия «фундаментальные взаимодействия», уметь описывать виды фундаментальных взаимодействий	1.Электронные уроки и тесты «Физика в школе» (Элементы атомной физики) 2. Уроки физики виртуальная школа Кирилла и Мефодия 11 класс 3. Электронное учебное издание ДРОФА Лабораторные работы по физике , Виртуальная физическая лаборатория 4. Презентация к уроку
121-122	5-6	Единая физическая картина мира	Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач; Развитие монологической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Уметь объединять физические явления и осознать единую физическую картину мира	
VI. Основы теории относительности -9 часов					
123-124	1–2	Границы применимости классической физики.	Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач; Развитие монологической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Знать границы применимости классической физики. Уметь приводить примеры наблюдений и экспериментов, необъяснимых с позиций классической механики и электродинамики. Знать/понимать смысл постулатов СТО и гипотезы Планка	
125-126	3-4	Основные следствия из СТО	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, Формирование умений работать в, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Понимать сущность основных следствий СТО	1. Открытая физика . Полный курс физики в 2-х частях. Часть2. Основы СТО.
127-128	5-6	Релятивистская динамика. Зависимость массы от скорости	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, Формирование умений работать в, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Знать/уметь получать Зависимость массы от скорости. Связь между массой и энергией	1. Открытая физика . Полный курс физики в 2-х частях. Часть2. Основы СТО
129	7	Решение задач	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых	Уметь применять полученные знания и умения	

			знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	при решении задач	
130-131	8-9	Общая теория относительности	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, Формирование умений работать в, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Понимать основы общей теории относительности и уметь приводить примеры следствий из нее.	
132-137		VII. Лабораторный практикум -6 часов			
138-165		VIII. Углубление. Закрепление. Повторение материала. Подготовка к ЕГЭ -28 часов			
166-170		<i>Резерв – 4 часа</i>			

**Приложение 1. Календарно-тематическое планирование
углубленного изучения учебного материала по физике в 11 классе
(5 учебных часов в неделю, всего 170 ч)**

№ п.п	Наименование разделов и тем. Основное содержание.	Всего часов	Содержание		Дата
			Характеристика деятельности учителя	Характеристика деятельности ученика	
I. Магнитное поле - 10 часов					
1-3	Магнитное поле	3	Подготовка и проведение беседы Организация работы обучающихся	Эвристическая беседа. Экспериментальная работа	
4-5	Сила Ампера. Модуль вектора магнитной индукции	2	Подготовка и проведение беседы Организация работы обучающихся	Эвристическая беседа.	
6	Магнитное поле земли. Электроизмерительные приборы.	1	Подготовка и проведение беседы Организация работы обучающихся	Эвристическая беседа. Экспериментальная исследовательская работа	
7-8	Движение заряженных частиц в магнитном поле	2	Подготовка и проведение беседы Организация работы обучающихся	Эвристическая беседа. Экспериментальная исследовательская работа	
9-10	Решение задач	3	Организация работы обучающихся	Решение задач	
II. Закон электромагнитной индукции – 9 часов					
11-12	Закон электромагнитной индукции Правило Ленца	2	Подготовка и проведение беседы Организация работы обучающихся	Эвристическая беседа. Экспериментальная работа	
13-14	Решение задач	2	Подготовка и проведение беседы Организация работы обучающихся	Эвристическая беседа. Экспериментальная исследовательская работа	
15-15	Индуктивность. Самоиндукция. Электромагнитное поле	2	Организация работы обучающихся демонстрации	Проблемная лекция	
17	Решение задач	1	Организация работы обучающихся	Решение задач	
18	Повторительно-обобщающий урок по теме «Магнитное поле. Закон электромагнитной индукции»	1	Организация работы обучающихся	Решение задач, вариативные упражнения	
19	Контрольная работа № 1 по теме «Магнитное поле. Закон электромагнитной индукции»	1	Организация работы обучающихся	Индивидуальная работа	
III. Электромагнитные колебания и волны -65 часов					
	<i>Электромагнитные колебания и физические основы электротехники – 16 часов</i>				
20-21	Колебательный контур. Гармонические колебания	2	Подготовка и проведение беседы Организация работы обучающихся	Эвристическая беседа, экспериментальная исследовательская работа. Составление опорного конспекта	
22-23	Решение задач	2	Организация работы обучающихся	Решение задач	
24-25	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток Закон Ома для электрической цепи переменного тока.	2	Организация работы обучающихся	Экспериментальная исследовательская работа	
26-27	Решение задач	2	Организация работы обучающихся	Индивидуальная работа с тренировочными тестами	
28-29	Мощность переменного тока Решение задач	2	Организация работы обучающихся	Экспериментальная исследовательская работа	
30	Контрольная работа № 2	1	Организация работы обучающихся	Индивидуальная работа	
31	Генератор переменного тока. Выпрямление переменного	1	Организация работы обучающихся	Эвристическая беседа	

	тока				
32-33	Трансформатор Производство, передача и использование электрической энергии	2	Организация работы обучающихся	Экспериментальная исследовательская работа	
34-35	Повторительно-обобщающий урок по теме «Электромагнитные колебания и физические основы электротехники»	2	Организация работы обучающихся	Творческий семинар: защита рефератов, конкурс домашних заданий	
<i>Механические волны 8 часов</i>					
36-37	Механические волны	2	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся демонстрации	Лекция, составление опорного конспекта	
38-39	Интерференция, дифракция Отражение и преломление волн	2	Подготовка и проведение беседы Организация работы обучающихся демонстрации	Эвристическая беседа, исследовательская экспериментальная работа	
40-41	Решение задач	2	Организация работы обучающихся	Индивидуальная работа с тестами	
42-43	Звуковые волны	2	Организация деятельности по предварительному поиску и обработке информации; по работе семинара	Творческий семинар	
<i>Электромагнитные волны и физические основы радиотехники – 8 часов</i>					
44-45	Открытие электромагнитных волн	2	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся демонстрации	Лекция, составление опорного конспекта	
46-47	Физические основы радиотехники: радиопередатчик радиоприемник	2	Подготовка и проведение беседы Организация работы обучающихся демонстрации	Эвристическая беседа,	
48-49	Развитие средств связи	2	Организация работы обучающихся демонстрации	Самостоятельная работа с различными источниками информации	
50	Решение задач	1	Организация работы обучающихся демонстрации	Индивидуальная работа с тренировочными тестами	
51	Контрольная работа № 3 «Электромагнитные колебания и волны»	1	Организация работы обучающихся демонстрации	Индивидуальная работа	
<i>Геометрическая оптика- 16 часов</i>					
52-55	Природа света. Источники света. Законы геометрической оптики	4	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся демонстрации	Лекция. Эвристическая беседа. Практическая работа	
56-60	Решение задач	5	Организация работы обучающихся демонстрации	Индивидуальная работа с тренировочными тестами	
61-62	Линзы	2	Подготовка и проведение беседы Организация работы обучающихся демонстрации	Эвристическая беседа. Практическая работа	
63-64	Формула тонкой линзы	2	Организация работы обучающихся демонстрации	Индивидуальная работа с тренировочными тестами	
65-66	Оптические системы.	2	Подготовка и проведение беседы Организация работы обучающихся демонстрации	Эвристическая беседа, экспериментальная исследовательская работа.	
67	Контрольная работа № 4 «Геометрическая оптика»	1	Организация работы обучающихся демонстрации	Индивидуальная работа	
<i>Волновая оптика – 17 часов</i>					
68-69	Электромагнитная природа света Интерференция света	2	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся демонстрации	Лекция, беседа, экспериментальная исследовательская работа	
70	Решение задач	1	Организация работы обучающихся демонстрации	Индивидуальная работа с тренировочными тестами	
71-72	Дифракция света	2	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся демонстрации	Лекция, Эвристическая беседа, экспериментальная исследовательская работа.	
73-74	Решение задач	2	Организация работы обучающихся демонстрации	Индивидуальная работа с тренировочными тестами	
75-76	Поляризация	2	Подготовка и проведение беседы Организация работы обучающихся демонстрации	Эвристическая беседа, экспериментальная исследовательская работа	

77-78	Дисперсия	2	Подготовка и проведение беседы Организация работы обучающихся демонстрации	Эвристическая беседа, экспериментальная исследовательская работа	
79-80	Повторительно-обобщающий урок: волновые свойства света	2	Организация работы обучающихся демонстрации	Индивидуальная работа с тренировочными тестами	
81	Контрольная работа № 5 по теме «Волновая оптика»	1	Организация работы обучающихся демонстрации	Индивидуальная работа	
82	Излучение и спектры.	1	Подготовка и проведение беседы Организация работы обучающихся демонстрации	Эвристическая беседа	
83-84	Шкала электромагнитных волн	2	Подготовка и проведение беседы Организация работы обучающихся демонстрации	Эвристическая беседа	
IV. Квантовая физика - 39 часов					
<i>Световые кванты- 7 часов</i>					
85-86	Действия света. Квантовая теория. Фотоны	2	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся демонстрации	Лекция, элементы беседы	
87-90	Решение задач	4	Организация работы обучающихся демонстрации	Индивидуальная работа с тренировочными тестами	
91	Контрольная работа № 6 по теме «Световые кванты»	1	Организация работы обучающихся демонстрации	Индивидуальная работа	
<i>Атомная физика. Квантовая теория-6 часов</i>					
92-93	Строение атомов Квантовые постулаты Бора	2	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся демонстрации	Проблемная лекция Эвристическая беседа	
94-95	Решение задач	2	Организация работы обучающихся демонстрации	Индивидуальная работа с тренировочными тестами	
96	Контрольная работа № 7 по теме «Атом Резерфорда-Бора»	1	Организация работы обучающихся демонстрации	Индивидуальная работа	
<i>Физика атомного ядра-20 часов</i>					
97-98	Атомное ядро и элементарные частицы. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	2	Подготовка и проведение беседы Организация работы обучающихся демонстрации	Эвристическая беседа,	
99-100	Радиоактивность. Деление ядер	2	Подготовка и проведение беседы Организация работы обучающихся демонстрации	Эвристическая беседа,	
101-102	Закон радиоактивного распада	2	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся демонстрации	Лекция	
103-104	Ядерные реакции	2	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся демонстрации	Лекция	
105-106	Решение задач	2	Организация работы обучающихся демонстрации	Решение задач	
107	Контрольная работа № 8 по теме «Физика атомного ядра»	1	Организация работы обучающихся демонстрации	Индивидуальная работа	
108-109	Деление урана. Цепная реакция. Ядерный реактор	2	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся демонстрации	Лекция, элементы беседы	
110-111	Термоядерная реакция	2	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся демонстрации	Лекция, элементы беседы	
112-114	Решение задач	3	Организация работы обучающихся демонстрации	Решение задач	
115-116	Ядерная энергетика	2	Организация деятельности по предварительному поиску и обработке информации; по работе семинара	Семинар (чтение и обсуждение заранее подготовленных докладов)	
<i>Элементарные частицы- 6 часов</i>					
117-120	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия	4	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся демонстрации	Лекция	

121-122	Единая физическая картина мира	1	Организация деятельности по предварительному поиску и обработке информации;	Работа с различными источниками информации (учебник, интернет, медиа-библиотека...)	
VI. Основы теории относительности -9 часов					
123-124	Границы применимости классической физики.	2	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся демонстрации	Проблемная лекция	
125-126	Основные следствия из СТО	2	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся демонстрации	Проблемная лекция	
127-128	Релятивистская динамика. Зависимость массы от скорости	2	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся демонстрации	Проблемная лекция	
129	Решение задач	1	Организация работы обучающихся демонстрации	Индивидуальная работа с тренировочными тестами	
130	Общая теория относительности	1	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся демонстрации	Проблемная лекция	
131	Общая теория относительности	1	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся демонстрации	Проблемная лекция	
132-137	VII.Лабораторный практикум	6	Организация работы обучающихся демонстрации	Выполнение лабораторных работ	
138-165	VIII. Углубление. Закрепление. Повторение материала -28 часов				
166-170	Резерв – 4 часа				

Приложение 2. ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках физики при изучении нового материала. Л.А.Иванова. М. 1978.
2. Дидактический материал по физике: физика в художественной литературе.: 7-11 кл.-М.: Просвещение, 1996.
3. Занимательные опыты Ди Специо М. ., М., «Астрель», 2005.
4. Занимательная физика, Книга 1, Перельман Я.И., М., «Наука», 1965.
5. Занимательная физика, Книга 2, Перельман Я.И., М., «Наука», 1979.
6. Занимательная физика, Гальперштейн Л.Я. – М.: РОСМЭН, 200
7. Сборник Экспериментальных заданий и практических работ по физике 9-11 классы, Кабардин О.Ф., Орлов В.А. М.: Астрель, 2005
8. Физика. Электродинамика. 10-11 кл. Учимся решать задачи.-М.Дрофа, 2004
9. Физика в загадках, пословицах, сказках, поэзии, прозе и анекдотах: пособие для учащихся и учителей, С.А. Тихомирова.-М.: Мнемозина, 2008.
10. Физика: Многоуровневые задачи с ответами и решениями.- М.: Гуманит.изд.центр ВЛАДОС, 2003
11. Физика. Решение задач повышенной сложности, Наумчик В.Н., МН.: «Мисанта», 2003
12. Г.Я. Мякишев. А.З. Сияков Колебания и волны –11 класс учебник для углубленного изучения физики;
13. Г.Я. Мякишев. А.З. Сияков Оптика. Квантовая физика –11 класс учебник для углубленного изучения физики;
14. В.А. Шевцов –Задачи для подготовки к олимпиадам по физике 10-11 класс тематические сборники по разделам курса, издательство «Учитель»
15. Элементарный учебник физики под редакцией академика Г.С. Ландсберга.
16. 1001 задача по физике, Гельфгат И.М. Генденштейн Л.Э. Кирик Л.А. , М.-Х. «ИЛЕКСА», 1999.

Интернет – ресурсы.

- <http://gannalv.narod.ru/pic/> Львовский М.Б. Рисунки по физике
- <http://elkin52.narod.ru/biofizika.htm> Сайт Елькина Виктора. Занимательная физика
- <http://physics03.narod.ru/> Физика вокруг нас
- <http://class-fizika.narod.ru/> Класс-физика
- <http://meteoweb.ru/clouds.php> Мир облаков
- <http://www.somit.ru/karta.htm> Информационные технологии, анимированные модели
- <http://www.nkj.ru/> Журнал «Наука и жизнь»
- <http://braingames.ru/?path=comments&puzzle=30> Задачи, загадки, логические игры
- <http://e-science.ru/> Портал Естественных наук
- http://www.home-edu.ru/user/uatml/00000007/anonsy_2005_2006/index-phiz.htm Курсы лаборатории Естествознания - физика
- <http://physics.nad.ru/physics.htm> Физика в анимациях

Периодическая литература:

1. Физика .Приложение к газете «Первое сентября»
2. Журнал «Физика в школе»
3. Научно-методический журнал «Естествознание в школе»