

1. Пояснительная записка

Статус документа

Рабочая программа по физике 11 кл. составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом: «Физика» 10-11 классы (базовый уровень) и примерных программ по учебным предметам. Физика. 10 – 11 классы: – М. : Просвещение, 2010. – 46 с. – (Стандарты второго поколения). , на основе рабочих программ по физике. 7 – 11 классы / Под ред. М.Л. Корневич. – М. : ИЛЕКСА, 2012. , на основе авторских программ (авторов А.В.Перышкина, Е.М. Гутник, Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского) с учетом требований Государственного образовательного стандарта второго поколения.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 11 класса с учетом меж предметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

- **Информационно-методическая функция** позволяет получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета физика.
- **Организационно-планирующая функция** предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения аттестации учащихся.

В основе построения программы лежат принципы: единства, преемственности, вариативности, выделения понятийного ядра, деятельного подхода, проектирования и системности.

Структура документа

Рабочая программа включает десять разделов:

1. Пояснительную записку
2. Общая характеристика учебного предмета
3. График реализации рабочей программы по физике 11 класс
4. Основное содержание программы
5. Учебные компетенции и способы деятельности
6. Требования к уровню подготовки выпускника 11 класса
7. Результаты освоения курса (личностные, метапредметные, предметные)
8. Система оценки
9. Учебно – методический комплект
10. Календарно – тематическое планирование в которое включены: коды элементов содержания контрольно – измерительных материалов и проверяемых умений контрольно – измерительных материалов ЕГЭ для 10-11 классов на каждом уроке, основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) по всем темам курса физики, требования к уровню подготовки обучающихся на каждом уроке, вид контроля и измерители, домашнее задание на каждый урок; педагогические средства и цели на каждый урок, приобретенные компетенции учащихся, оборудование и дидактические материалы на каждый урок, внеурочная деятельность.

2. Общая 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. Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания физики в ее историческом развитии человек не поймет историю формирования других составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонимания, для развития научного способа мышления.

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.

Ценностные ориентиры курса физики рассматриваются как формирование уважительного отношения к созидательной и творческой деятельности, понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств, сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностью для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентиры направлены на воспитание у обучающихся правильного использования физической терминологии, потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонентов, участвовать в дискуссии, способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения

Целями изучения физики в средней (полной) школе являются:

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

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

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

Учебная программа 11 класса рассчитана на **68 часов**, по **2 часа в неделю**. **Курс завершается итоговым тестом в виде ЕГЭ**, составленным согласно требованиям уровню подготовки выпускников средней (полной) школы

3.График реализации рабочей программы по физике 11 класса

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на			Дата контр. работ	Примерное количество самостоятельных работ, тестов, зачетов и физ. диктантов учащихся
			Уроки	Лабораторные работы	Контрольные работы		
Основы электродинамики (11 часов)							
1	Магнитное поле	5	4	1	0	сентябрь	3
				№1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	-		
2	Электромагнитная индукция	6	4	1	1	октябрь	2
				№2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Контрольная работа № 1. «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»		
Колебания и волны (11 часов)							
3	Электромагнитные колебания	3	3	0	0		2
				-	-		
4	Производство, передача и использование электрической энергии	4	4	0	0		2
				-	-		
5	Электромагнитные волны	4	3	0	1	декабрь	6
				-	Контрольная работа №2 « Электромагнитные колебания и волны»		
Оптика (18 часов)							
6	Световые волны	10	8	1	1	январь	2
				№3 « Измерение показателя преломления света»	Контрольная работа №3 « Оптика. Световые волны»		
7	Элементы теории относительности	3	3	0	Самостоятельная работа № 1		1
8	Излучение и спектры	4	3	1	0	февраль	1
				№4 « Наблюдение сплошного и линейчатых спектров»	-		
Квантовая физика (11 часов)							
9	Световые кванты	2	2	0	0		1
10	Атомная физика	2	2	0	Контрольная работа №4 « Световые кванты.»		1
11	Физика атомного ядра	5	4	0	1	апрель	2
				-	Контрольная работа №5 « Физика атомного ядра»		
12	Элементарные частицы	1	1	0	0		0
Физическая картина мира (1 9 часов)							
13	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества	1	1	0	Самостоятельная работа № 2		0
14	Строение Вселенной	7	7	0	Самостоятельная работа № 3		4
15	Повторение	11	11	0	1 итоговая в форме ЕГЭ	май	2
Итого		68 ч	59	4	5		30

4. Основное содержание программы

Электродинамика (продолжение)

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.

Демонстрации

- магнитное взаимодействие токов
- отклонение электронного пучка магнитным полем
- магнитная запись звука
- зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Лабораторные работы

- наблюдение действия магнитного поля на ток
- изучение явления электромагнитной индукции

Электромагнитные колебания и волны

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

Лабораторные работы

Измерение показателя преломления света

Демонстрации

- свободные электромагнитные колебания
- осциллограмма переменного тока
- генератор переменного тока
- излучение и прием электромагнитных волн

- отражение и преломление электромагнитных волн
- интерференция света
- дифракция света
- получение спектра с помощью линзы
- получение спектра с помощью дифракционной решетки
- поляризация света
- прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
- оптические приборы

Квантовая физика

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно – волновой дуализм.

Модели строения атома. опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Фундаментальные взаимодействия.

Лабораторные работы

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров

Демонстрации

- Фотоэффект
- линейчатые спектры излучения
- лазер
- счетчик ионизирующих излучений

Строение Вселенной

Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд. Космические исследования, их научное и экономическое значение. Природа Солнца и звезд, источники энергии. Физические характеристики звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Представление о расширении Вселенной

Экспериментальная физика.

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

Внеурочная деятельность:

проект «развитие средств связи»

доклады или презентации «Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи»

доклады или презентации «Построение изображений в плоском зеркале»

доклады или презентации «Построение изображений преломлённого луча»

проект «Открытия и достижения в космонавтике»

проект «Применение фотоэффекта»

проект «Лазеры и их применение»

доклады или презентации об открытии α, β, γ - излучения

проект «что видят в одном в одном явлении природы разные люди»

доклады или презентации «Строение солнечной системы» и «Планета Луна – единственный спутник Земли».

доклады или презентации «Общие сведения о Солнце»

доклады или презентации «Источники энергии и внутреннее строение Солнца»

доклады или презентации «Звёзды и источники их энергии»

доклад «Происхождение и эволюция галактик и звезд»

5. Учебные компетенции и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников обще учебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

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

Рефлексивная деятельность:

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

Выработка компетенций:

Общеобразовательных, знаниево - предметных (учебно - познавательная и информационная компетенция)

- ✓ самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- ✓ использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- ✓ использовать мульти медийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- ✓ оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

предметно-ориентированных, репродуктивно – деятельностных(социально – трудовая и компетенция личностного самосовершенствования)

- ✓ понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращение науки в непосредственную производительную силу общества;
- ✓ осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;

- ✓ развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- ✓ воспитывать убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.;
- ✓ овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений;
- ✓ применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Ценностно – смысловой, общекультурной и коммуникативной

- ✓ понимать ценностные ориентации ученика, его способность видеть и понимать окружающий мир
- ✓ умение ученика выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков
- ✓ Приобретение опыта освоения учеником научной картины мира
- ✓ Овладение способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, умение задавать вопрос и вести дискуссию, владение разными социальными ролями в коллективе

6. Требования к уровню подготовки выпускника 11-го класса

В результате изучения физики ученик 11 класса должен:

Знать/понимать:

Смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

Смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

Вклад российских и зарубежных ученых в 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 наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления;

Приводить примеры практического использования физических знаний: законы механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различные виды электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

7. Результаты освоения курса физики

Личностные результаты:

- ✓ В ценностно - ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- ✓ В трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- ✓ В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- ✓ Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно – информационный анализ, моделирование и т д) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- ✓ Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно – следственных связей, поиск аналогов;
- ✓ Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- ✓ Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- ✓ Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты:

- ✓ В познавательной сфере: давать определения изученным понятиям, называть основные положения изученных теорий и гипотез, описывать демонстрационные и самостоятельно проводить эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики, классифицировать изученные объекты и явления, делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты, структурировать изученный материал, интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников, применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- ✓ В ценностно – ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов ;
- ✓ В трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
- ✓ В сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

8. Оценка ответов учащихся

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

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

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

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

оценка контрольных работ

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

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

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

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

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

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

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

Перечень ошибок:

грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки

9. Учебно – методический комплект

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 11 класс. – М.: Просвещение, 2015.
2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 классы.-М.: Дрофа, 2015.
3. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике. 10 – 11 классы. – М.: Просвещение, 2012
4. Тематические тренировочные варианты. Физика. 9 – 11 классы/ Сост. М.Ю. Демидова. – М.: Национальное образование, 2011
5. Готовимся к единому государственному экзамену. Физика/ Сост. А.Н. Москалев. – М.: Дрофа, 2015
6. Тесты по физике. 11 класс/ Сост. Н.И.Зорин. – М.: Вако, 2017
7. Тематические тестовые задания. Физика . ЕГЭ/ Сост. В.И. Николаев, А.М. Шипилин. – М.: Экзамен, 2016

Содержание материала комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень) , обязательному минимуму содержания. Комплект рекомендован Министерством образования РФ.

Изучение курса физики в 11 классе структурировано на основе физических теорий следующим образом: электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика, строение Вселенной.. Ознакомление учащихся с разделом « Физика и методы научного познания» предполагается проводить при изучении всех разделов курса.

Контрольно – измерительные материалы, направленные на изучение уровня:

знаний основ физики (монологический ответ, экспресс – опрос, фронтальный опрос, тестовый опрос, написание и защита сообщения по заданной теме, объяснение эксперимента)

приобретенных навыков самостоятельной и практической деятельности учащихся (в ходе выполнения лабораторных работ и решения задач)

развитых свойств личности: творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии.

Используемые технические средства

- Персональный компьютер
- Мультимедийный проектор

Используемые технологии: здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогика сотрудничества, развития исследовательских навыков, дифференцированного подхода в обучении развития творческих способностей

Образовательные диски

- Учебные демонстрации по всему курсу физики старшей школы с подробными комментариями. DVD диск.6 ИМЦ Арсенал образования, 2012
- Физика. 11 класс. Электронное приложение к учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б.Буховцева, В.М. Чургина (1 DVD). Просвещение, 2010

Презентации, созданные учителем и детьми в процессе образовательного процесса по каждой изучаемой теме

Комплект физического оборудования для проведения лабораторных работ

Таблицы

Обозначения, сокращения

Р. – Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2015

С. – Сборник задач по физике. 10 – 11 классы/ Сост. Г.Н. Степанова. – М.: Просвещение, 2012

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС (68 часов, 2 часа в неделю)

№ урока по порядку	Дата проведения урока		Тема урока	Виды и формы контроля	Практ и лаборат работы	Домашнее задание	Корректировка
	план	факт					
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (11 часов)							
1/1	1-3.09		Магнитное поле и его свойства	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 3 – 6 П.1	
1/2	5-10.09		Магнитное поле постоянного электрического тока	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 6-10 П. 2 Стр.26 упр.1(1,2)	
2/3	5-10.09		Действие магнитного поля на проводник с током. Лабораторная работа № 1 « Наблюдение действия магнитного поля на ток»	Информационно-развивающий метод Объяснение, выполнение лабораторной работы по инструкции	Л.Р	Стр. 10-17 П.3,5 Р. № 840,841	
2/4	12-17.09		Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр.17 – 20 П.6 Р. № 847, 849	
3/5	12-17.09		Решение задач по теме « Магнитное поле»	Проблемно-поисковый метод Творчески-репродуктивный метод, фронтальная работа		Стр. 20 – 24 П.7 Стр 26 упр.1 (3,4) Выучить краткие итоги главы	
3/6	19-24.09		Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 27 – 30 П.8,9,11 стр. 34 – 35 Р. №921, 922	

4/7	19-24.09		Направление индукционного тока. Правило Ленца	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 31 – 33 П.10 Стр.36 – 42 П. 12 – 14 изучить самостоятельно (конспект) Стр.50 упр.2 (2,3)	
4/8	26.09-1.10		Самоиндукция. Индуктивность.	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 43-45 П.15 Р. № 933, 934	
5/9	26.09-1.10		Лабораторная работа № 2 « Изучение явления электромагнитной индукции»	Информационно-развивающий метод Объяснение, выполнение лабораторной работы по инструкции	Л.Р	С. №11,10 (1 -5)	
5/10	3-8.10		Электромагнитное поле	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 45- 49 П.16,17 Р. № 938,939 Выучить краткие итоги главы 2 и повторить главу 1	
6/11	3-8.10		Контрольная работа № 1 « Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	Репродуктивный и проблемно-поисковый метод, индивидуальная работа, метод рефлексии	К.Р	Стр. 53-71 П. 18-24 изучить самостоятельно (конспект)	
РАЗДЕЛ 2 КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (11 часов)							
6/12	10-15.10		Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 72-82 П.25-27 Стр 78 упр.3 Выучить краткие итоги	
7/13	10-15.10		Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 82-90 П. 28-30 С. № 1249,1250 Подготовить проект «развитие средств связи»	
7/14	17-22.10		Переменный электрический ток	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 90-98 П.31-36 С. № 1283	

8/15	17-22.10		Генерирование электрической энергии. Трансформаторы	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 98-107 П. 37-38 Стр.109 упр 4 Выучить краткие итоги	
8/16	24-29.10		Решение задач по теме « Трансформаторы»	Творчески-репродуктивный метод, фронтальная работа		С. № 1341, 1342	
9/17	24-29.10		Производство и использование электрической энергии	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр.111 – 119 П. 39,41	
9/18	9-12.11		Передача электроэнергии	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 120-122 П. 40 Стр.123 упр 5 Выучить краткие итоги главы 5	
10/19	9-12.11		Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 124-139 П.48,49,42-47 Выучить формулы Стр 139 упр 6 Краткие итоги главы 6 выучить	
10/20	14-19.11		Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Подг. доклады или презентации «Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи» Стр. 140-152 п.48-52 С. № 1358, 1364	
11/21	14-19.11		Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр.154-166 п. 53-58 С. №1366,1368 Краткие итоги главы 7 стр. 166-167	
11/22	21-26.11		Контрольная работа № 2 « Электромагнитные колебания и волны»	Репродуктивный и проблемно-поисковый метод, индивидуальная работа, метод рефлексии	К.Р	Стр. 168-170 изучить самостоятельно	
РАЗДЕЛ 3 ОПТИКА (18 часов)							

12/23	21-26.11		Скорость света	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 170-173 п.59 Подготовить доклады или презентации «Построение изображений в плоском зеркале»	
12/24	28.11-3.12		Закон отражения света. Решение задач на закон отражения света	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 173-175 п.60 Р. №1023,1026 Подготовить доклады или презентации «Построение изображений преломлённого луча»	
13/25	28.11-3.12		Закон преломления света. Решение задач на закон преломления света	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 175-179 П.61 Р. № 1035	
13/26	5-10.12		Лабораторная работа № 3 « Измерение показателя преломления стекла»	Информационно-развивающий метод Объяснение, выполнение лабораторной работы по инструкции	Л.Р	Стр. 179-190 п. 62-63 Р. № 1036,1037 Стр. 182-183 Примеры решения задач	
14/27	5-10.12		Линза. Построение изображения в линзе	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 190-194 п. 64,65 Задачи по тетради Стр. 184-185 Упр. 8 по выбору 5 задач	
14/28	12-17.12		Дисперсия света	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 196-202 п. 66-67 Стр.184-185 Упр. 5 все оставшиеся задачи Стр. 194-195 примеры решения задач	
15/29	12-17.12		Интерференция света. Дифракция света	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 202-214 п. 68,69-71 Стр. 195 упр.9	
15/30	19-24.12		Поляризация света	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 215-222 п. 72-74 Примеры решения задач Стр. 223 упр. 10	

16/31	19-24.12		Решение задач по теме «Оптика. Световые волны»	Информационно-развивающий, творчески репродуктивный метод Эвристическая беседа, фронтальная работа		Стр. 224-225 краткие итоги главы выучить Задачи по тетради	
16/32	26-28.12 12-14.01		Контрольная работа № 3 «Оптика. Световые волны»	Репродуктивный и проблемно-поисковый метод, индивидуальная работа, метод рефлексии	К.Р	Стр. 226-228 п. 75 изучить самостоятельно	
17/33	26-28.12 12-14.01		Постулаты теории относительности	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Подготовить проект «Открытия и достижения в космонавтике» Стр. 226-232 П.75,76,77	
17/34	16-21.01		Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 232-237 П. 78,79 Выучить формулы	
18/35	16-21.01		Связь между массой и энергией Самостоятельная работа «Элементы теории относительности»	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 238 упр.11 Выучить краткие итоги главы	
18/36	23-28.01		Виды излучений. Шкала электромагнитных волн	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр 257-260 п.87 Стр 239-243 п. 80-81 Р. №1127	
19/37	23-28.01		Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 244-249 п. 82-84	
19/38	30.01-4.02		Лабораторная работа № 4 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	Информационно-развивающий метод Объяснение, выполнение лабораторной работы по инструкции	Л.Р	Стр248-249 п. 84	

20/39	30.01-4.02		Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения Рентгеновские лучи	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 249-253 п. 85, стр 253-255 п. 86 Выучить краткие итоги главы	
РАЗДЕЛ 4 КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (11 часов)							
20/40	6-11.02		Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Подготовить проект «Применение фотоэффекта» Стр. 256-265 п. 88,89 Упр.12 (4,5) стр270	
21/41	6-11.02		Фотоны. Применение фотоэффекта Контрольная работа № 4 « Световые кванты»	Информационно-развивающий , творчески репродуктивный метод Эвристическая беседа, фронтальная работа	К.Р	Стр 265-267 п.90 Стр 270 упр. 12(7) Стр 267-270 П. 91-92 Стр.270-271 краткие итоги главы	
21/42	13-18.02		Строение атома. Опыты Резерфорда	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Подготовить проект «Лазеры и их применение» Стр. 272-278 П. 93-94	
22/43	13-18.02		Квантовые постулаты Бора. Лазеры	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 279-284 П.95-96 Задачи по тетради Стр. 284-285 упр. 13 выучить краткие итоги главы	
22/44	20-25.02		Строение атомного ядра. Ядерные силы	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 286-309 П. 97-101,105 С. № 1738Подготовить доклады или презентации об открытии α, β, γ -излучения	

23/45	20-25.02		Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 309-312 п. 106 С. № 1767 Стр 301-307 п. 102-104 Стр. 330 упр.14 (2) Подготовить проект «что видят в одном явлении природы разные люди»	
23/46	27.02-4.03		Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 312-322 п. 107-110 Р. №1213,1215	
24/47	27.02-4.03		Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 322-333 п. 11-114 закончить упр 14 стр 330 Выучить краткие итоги главы 13	
24/48	6-11.03		Контрольная работа № 5 «Физика атома и атомного ядра»	Репродуктивный и проблемно-поисковый метод, индивидуальная работа, метод рефлексии	К.Р	Стр. 333-336 п. 114 изучить самостоятельно	
25/49	6-11.03		Физика элементарных частиц	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 336-338 П. 115 Краткие итоги главы выучить	
25/50	13-18.03		Единая физическая картина мира Физика и научно – техническая революция	Проблемно-поисковый метод Эвристическая беседа, составление опорного конспекта		Стр. 340-345 п. 116-117	
26/51	13-18.03		Самостоятельная работа « физика и методы научного познания» Строение солнечной системы	Информационно-развивающий , творчески репродуктивный метод Эвристическая беседа, фронтальная работа		Стр. 345-348 п. 118 Подготовить доклады или презентации «Строение солнечной системы» и «Планета Луна – единственный спутник Земли».	
26/52	20-25.03		Система Земля - Луна	Информационно-развивающий , творчески репродуктивный метод Эвристическая беседа, фронтальная работа		Стр. 348-352 п. 119 Л. П.7,8 Подготовить доклады или презентации «Общие сведения о Солнце»	

27/53	20-25.03		Общие сведения о Солнце	Информационно-развивающий , творчески репродуктивный метод Эвристическая беседа, фронтальная работа		СТР. 352 КРАТКИЕ ИТОГИ ГЛАВЫ 15 ВЫУЧИТЬ л\ П.12,13 Подготовить доклады или презентации «Источники энергии и внутреннее строение Солнца»	
27/54	3-8.04		Источники энергии и внутреннее строение Солнца	Информационно-развивающий , творчески репродуктивный метод Эвристическая беседа, фронтальная работа		СТР. 353-361 П. 120-121 Л. П.18,19,21 Подготовить доклады или презентации «Звёзды и источники их энергии»	
28/55	3-8.04		Физическая природа звезд	Информационно-развивающий , творчески репродуктивный метод Эвристическая беседа, фронтальная работа		СТР. 361-365 П. 122 Л. П. 20 СТР. 365-367 П. 123 л. П. 24 КРАТКИЕ ИТОГИ ГЛАВЫ	
28/56	10-15.04		Наша галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной	Информационно-развивающий , творчески репродуктивный метод Эвристическая беседа, фронтальная работа		СТР. 373-380 П. 126-127 Краткие итоги главы и примеры решения задач стр. 377 упр 15 Л. П. 31,33 Доклад «Происхождение и эволюция галактик и звезд»	
29/57	10-15.04		Происхождение и эволюция галактик и звезд. Самостоятельная работа « Строение Вселенной»	Информационно-развивающий , творчески репродуктивный метод Эвристическая беседа, фронтальная работа		Повторить все формулы и законы за курс 11 класса	
ПОВТОРЕНИЕ (11 часов)							
29/58	17-22.04		Повторение. Равномерное и неравномерное прямолинейное движение. Решение задач ЕГЭ	Информационно-развивающий , творчески репродуктивный метод Эвристическая беседа, фронтальная работа		Повторить законы, выучить формулы. Решение заданий из КИМ ЕГЭ	

30/59	17-22.04		Повторение . Законы Ньютона. Решение задач ЕГЭ	Информационно-развивающий , творчески репродуктивный метод Эвристическая беседа, фронтальная работа		Повторить основные законы, выучить формулы. Решение заданий из КИМ ЕГЭ	
30/60	24-29.04		Повторение . Силы в природе. Решение задач ЕГЭ	Информационно-развивающий , творчески репродуктивный метод Эвристическая беседа, фронтальная работа		Повторить основные законы, выучить формулы. Решение заданий из КИМ ЕГЭ	
31/61	24-29.04		Повторение . Законы сохранения в механике. Решение задач ЕГЭ	Информационно-развивающий , творчески репродуктивный метод Эвристическая беседа, фронтальная работа		Повторить основные законы, выучить формулы. Решение заданий из КИМ ЕГЭ	
31/62	1-6.05		Повторение . Основы МКТ. Решение задач ЕГЭ	Репродуктивный и проблемно-поисковый метод, индивидуальная работа, метод рефлексии		Повторить законы, выучить формулы. Решение заданий из КИМ ЕГЭ	
32/63	1-6.05		Повторение . Взаимное превращение жидкостей, газов. Решение задач ЕГЭ	Информационно-развивающий , творчески репродуктивный метод Эвристическая беседа, фронтальная работа		Повторить основные законы, выучить формулы. Решение заданий из КИМ ЕГЭ	
32/64	8-13.05		Повторение . Свойства твёрдых тел, жидкостей и газов. Тепловые явления. Решение задач ЕГЭ	Информационно-развивающий , творчески репродуктивный метод Эвристическая беседа, фронтальная работа		Повторить основные законы, выучить формулы. Решение заданий из КИМ ЕГЭ	
33/65	8-13.05		Повторение . Электростатика. Законы постоянного тока. Решение задач ЕГЭ	Информационно-развивающий , творчески репродуктивный метод Эвристическая беседа, фронтальная работа		Повторить основные законы, выучить формулы. Решение заданий из КИМ ЕГЭ	
33/66	15-20.05		Повторение . Электромагнитные явления. Решение задач ЕГЭ	Информационно-развивающий , творчески репродуктивный метод Эвристическая беседа, фронтальная работа		Повторить основные законы, выучить формулы. Решение заданий из КИМ ЕГЭ	
34/67	15-20.05		Итоговая контрольная работа. Решение задач ЕГЭ	Репродуктивный и проблемно-поисковый метод, индивидуальная работа, метод рефлексии	К.Р		

34/68	22-25.05		Работа над ошибками.	Репродуктивный и проблемно-поисковый метод, индивидуальная работа, метод рефлексии			
-------	----------	--	-----------------------------	--	--	--	--

ОБОРУДОВАНИЕ, ИСПОЛЪЗУЕМОЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ
(СОГЛАСНО ИНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ ПИСЬМУ)

Наблюдения действия магнитного поля на ток.	· Проволочный моток -1 · Реостат -1 · Штатив -1 · Ключ -1 · Источник постоянного тока -1 · Дугообразный магнит -1
Изучение явления электромагнитной индукции	· Миллиамперметр -1 · Ключ -1 · Источник питания -1 · Реостат -1 · Катушка с сердечником -1 · Дугообразный магнит -1 · Соединительные провода -1 · Магнитная стрелка (компас) -1
Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.	· Часы с секундной стрелкой -1 · Нить -1 · Измерительная лента -1 · Шарик с отверстием -1 · Штатив с муфтой и кольцом -1
Измерение показателя преломления стекла.	· Стеклопризма -1 · Линейка -1 · Экран со щелью -1 · Электрическая лампочка -1 · Источник питания -1
Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.	· Линейка -1 · Источник тока -1 · Два прямоугольных треугольника -1 · Собирающая линза -1 · Выключатель -1 · Лампочка на подставке -1 · Соединительные провода -1
Наблюдение интерференции и дифракции света	· Две стеклянные пластины -1 · Лист фольги с прорезью -1 · Лампа накаливания (1 на весь класс) · Капроновый лоскут -1
Изменение длины световой волны	· Прибор для определения длины световой волны -1 · Дифракционная решетка -1 · Лампа накаливания (1 на весь класс)
Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.	· Проекционный аппарат, спектральные трубки с водородом, неоном или гелием, высоковольтный индуктор, источник питания, штатив, соединительные провода (эти приборы общие на весь класс)

