

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе следующих нормативных документов:

- ФГОС основного общего образования (утвержден приказом от 17 декабря 2010 года № 1897 (зарегистрирован Минюстом России 01 февраля 2011 года № 19644));
- Основной образовательной программы муниципального общеобразовательного учреждения средней школы №68;
С учетом:
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015г. №1/15))
- Авторской программы по физике для 10-11 классов, составленной на основе УМК Грачева А.В., для 10-11 классов. 2015;
- Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.2.2821-10, 2015.

Программа ориентирована на использование УМК под редакцией Грачева А.В.. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015

Рабочая программа содержит предметные темы образовательного стандарта на профильном уровне; дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися. Рабочая программа содействует сохранению единого образовательного пространства, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

Общая характеристика учебного предмета «Физика»

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в гимназии, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Ознакомление учащихся с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания».

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

Изучение физики как составной части общего образовании состоит в том, что она вооружает учащихся научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

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

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Изучение физики в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **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, строении и эволюции Вселенной; 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.

Место предмета в учебном плане

На изучение физики на углубленном уровне отводится 136 часов (4 часа в неделю)

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 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.

Планируемые результаты

Личностными результатами изучения предмета «Физика» являются следующие умения:

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:- вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

- учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения. Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Учиться выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение своего здоровья, а также близких людей и окружающих.

Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.

Метапредметными результатами изучения курса «Физики» являются:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.

Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы, компьютер.

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия. Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков. Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и

представления информации.

Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности. Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

Предметные:

При обучении физике, деятельность, связанная с проведением физического эксперимента, оказывается комплексной, включающей в себя планирование, моделирование, выдвижение гипотез, наблюдение, подбор приборов и построение установок, измерение, представление и обобщение результатов. Для этой цели применяется экспериментальный метод познания физических явлений.

При подготовке учащихся 11 класса к сдаче ЕГЭ используем решение экспериментальных задач, которые позволяют охватить повторение большого количества учебного материала. Пример задания: закрепите желоб в штативе и установите наклон желоба таким, чтобы шарик проходил всю длину желоба. Используя имеющиеся знания, определите: а) ускорение шарика; б) скорость шарика в конце желоба. Укажите, как меняются следующие величины при движении шарика вверх по желобу а) скорость; б) ускорение; в) потенциальная энергия; г) импульс; д) кинетическая энергия е) полная механическая энергия в реальных условиях (с учетом трения); ж) полная механическая энергия в идеальных условиях (без учета трения).

Решение экспериментальных задач, формирует умение проводить наблюдения и описывать их, задавать вопросы и находить ответы на них опытным путем, т.е. планировать проведение простейших опытов, проводить прямые измерения при помощи наиболее часто используемых приборов, представлять результаты измерений в виде таблиц, делать выводы на основе наблюдений, находить простейшие закономерности в протекании явлений и осознаний использовать их в повседневной жизни, соблюдая разумные правила техники безопасности и приблизительно прогнозируя последствия неправильных действий.

Выполнение лабораторных работ физического практикума должно быть связано с организацией самостоятельной и творческой деятельности учащихся. Возможный вариант индивидуализации работы – это подбор нестандартных заданий творческого характера, например, постановка новой лабораторной работы. Хотя ученик и выполняет те же самые действия и операции, какие потом выполняют остальные учащиеся, но характер его работы существенно меняется, т.к. всё это он делает первым, а результат неизвестен ни ему, ни учителю. Здесь, по существу, проверяется не физический закон, а способность ученика к постановке и выполнению физического эксперимента. Проведя серию необходимых измерений и вычислений, ученик оценивает погрешности измерений и, если они недопустимо велики, находит основные источники ошибок и пробует их устранить.

Другим учащимся можно предложить индивидуальные задания исследовательского характера, где они получают возможность открыть новые, неизвестные закономерности или даже сделать изобретение. Самостоятельное открытие известного в физике закона или «изобретение» способа измерения физической величины является объективным доказательством способности к самостоятельному творчеству, позволяет приобрести уверенность в своих силах и способностях.

В процессе исследований и обобщения полученных результатов школьники должны научиться устанавливать функциональную связь и взаимозависимость явлений; моделировать явления, выдвигать гипотезы, экспериментально проверять их и

интерпретировать полученные результаты; изучать физические законы и теории, границы их применимости.

Коммуникативные УУД: Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен). Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. Различать в письменной и устной речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории. Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Результаты обучения

Обязательные результаты изучения курса “Физика” приведены в разделе “Требования к уровню подготовки выпускников”, который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика “Знать/понимать” включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий, физических величин и законов, принципов и постулатов.

Рубрика “Уметь” включает требования, основанных на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять результаты наблюдений и экспериментов, описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости, применять полученные знания для решения физических задач, приводить примеры практического использования знаний, воспринимать и самостоятельно оценивать информацию.

В рубрике “Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни” представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

Содержание учебного материала.

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

1. Наблюдения действия магнитного поля на ток

2. Изучения явления электромагнитной индукции

Колебания и 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.

Демонстрации

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

Конденсатор в цепи переменного тока.

Катушка в цепи переменного тока.

Резонанс в последовательной цепи переменного тока.

Сложение гармонических колебаний.

Генератор переменного тока.

Трансформатор.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Лабораторные работы

1. Определение массы груза при помощи пружинного маятника

2. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника

3. Определение числа витков трансформатора

4. Сборка простейшего радиоприемника

Оптика

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

Отражение и преломление электромагнитных волн.

Интерференция и дифракция электромагнитных волн.

Поляризация электромагнитных волн.

Модуляция и детектирование высокочастотных электромагнитных колебаний.

Детекторный радиоприемник.

Интерференция света.

Дифракция света.

Полное внутреннее отражение света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Поляризация света.

Спектроскоп.

Фотоаппарат.

Проекционный аппарат.

Микроскоп.

Лупа

Телескоп

Лабораторные работы

1. Измерение показателя преломления стекла.
2. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
3. Определение фокусного расстояния рассеивающей линзы»
3. Измерение длины световой волны.
4. Сборка простейшего радиоприемника

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.

Счетчик ионизирующих частиц.

Камера Вильсона.

Фотографии треков заряженных частиц.

Лабораторные работы

1. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров
2. Измерение радиационного фона

Строение Вселенной

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. «Красное смещение» в спектрах галактик. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.

Демонстрации

1. Фотографии Солнца с пятнами и протуберанцами.
2. Фотографии звездных скоплений и газопылевых туманностей.
3. Фотографии галактик.

Наблюдения

1. Наблюдение солнечных пятен.
2. Обнаружение вращения Солнца.
3. Наблюдения звездных скоплений, туманностей и галактик.
4. Компьютерное моделирование движения небесных тел.

VI. Учебно-тематический план

4 часа в неделю, всего - 136 ч.

Тема	Количество часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ
Повторение 10 класса	6	-	-
Магнитное поле	20	2	2
Колебания и волны	39	1	4
Оптика	30	4	3
Квантовая физика	32	-	2
Строение Вселенной	9	-	1
ИТОГО:	136	7	12

№ п/п ур.	Тема	Кол-во часов	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	План	Факт		
Повторение материала 10 класса		6						
1	Механика	1	Курс физики 10 класса (углубленный уровень)					
2	Молекулярная физика	1						
3	Электростатика	1						
4	Законы постоянного тока	1						
5	Ток в различных средах	1						
6	Входной мониторинг	1						
МАГНИТНОЕ ПОЛЕ (20 часов)								
Магнитное поле		10						
7	Взаимодействие токов. Магнитное поле	1	Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Принцип суперпозиций полей. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитный поток.	<p>Понимать смысл понятий: электромагнитное поле.</p> <p>- физ. величин: индукция магнитного поля, индуктивность, магнитный поток, энергия магнитного поля.</p> <p>- смысл физ. законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): закона электромагнитной индукции.</p> <p>Навыки: <i>Мышления; поиска информации; анализа; Экспериментальные; принятия решения; самостоятельной работы; креативности; взаимопомощи.</i></p> <p>Уметь: - описывать и объяснять физ. явления и свойства тел: взаимодействие проводников с током, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитную индукцию. - приводить примеры практического применения физ. знаний законов электродинамики.</p> <p>- 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. - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. - <i>оценивать себя и других;</i> - <i>оформлять проект в соответствии с общепринятыми нормами творческих работ;</i></p>				
8	Магнитная индукция. Вихревое поле. Магнитный поток. Сила Ампера	1						
9	Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель. Решение задач	1						
10	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1						
11	Сила Лоренца	1						
12	Движение заряженных частиц в магнитных полях	1						
13	Решение задач на движение заряженных частиц в магнитных полях	1						
14	С/р «Движение заряженных частиц под действием силы Лоренца»	1						
15	Контрольная работа №1 Магнитное поле	1						
Электромагнитная индукция		10						
16	Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции	1			Закон Электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Вихревое электрическое			
17	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1						
18	Закон электромагнитной индукции	1						
19	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1						
20	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках	1						
21	Самоиндукция. Индуктивность	1						

22	Энергия магнитного поля	1	поле.	<ul style="list-style-type: none"> - разбивать проблемы на подпроблемы; - формулировать развернутые ответы; - просить товарищей представить доказательство справедливости их точки зрения; - интегрировать различные мнения; - четко формулировать свои мысли; - научить товарища тому, что умеешь сам; - выразить свое мнение о ходе совместной работы; - предлагать помощь и объяснения то, что другим не понятно. 		
23	Магнитные свойства вещества. Ферромагнетики	1	Самоиндукция.			
24	Обобщение материала по теме "Электромагнитная индукция"	1	Индуктивность.			
25	Контрольная работа №2 «Электромагнитная индукция»	1	Энергия магнитного поля.			
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (39 часов)						
Механические колебания		9				
26	Свободные и вынужденные колебания	1	Механические колебания.	<p>Понимать смысл понятий: электромагнитные колебания, резонанс, электромагнитное поле, ЭМ волна.</p> <p>- физ. величин: период, частота, амплитуда колебаний, длина и скорость распространения ЭМ волны, показатель преломления, оптическая сила линзы.</p> <p>- смысл физ. законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): законы отражения и преломления света, законов релятивистской динамики, постулатов СТО, закон связи массы и энергии.</p> <p>Навыки: Мышления; поиска информации; анализа; Экспериментальные; принятия решения; самостоятельной работы; креативности; взаимопомощи.</p> <p>Уметь: - описывать и объяснять физ. явления и свойства тел: распространение ЭМВ, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры. - приводить примеры практического применения физ. знаний законов распространения света. - воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию,</p>		
27	Динамика колебательного движения	1	Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.			
28	Гармонические колебания	1	Переменный электрический ток.			
29	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1	Действующее значение силы тока и напряжения.			
30	Энергия колебательного движения	1	Производство, передача и потребление электрической энергии.			
31	Вынужденные колебания. Резонанс	1	Электромагнитное поле.			
32	Решение задач. С/р «Механические колебания»	1	Механические и электромагнитные волны. Скорость ЭМВ. Свойства ЭМВ. Свет как ЭМВ.			
33	Обобщение материала по теме: «Механические колебания»	1	Интерференция света. Дифракция			
34	Контрольная работа № 3 «Механические колебания»	1				
Электромагнитные колебания		10				
35	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур	1				
36	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	1				
37	Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре	1				
38	Период свободных электрических колебаний (формула Томсона)	1				
39	Решение задач с использованием формулы Томсона	1				
40	Переменный электрический ток.	1				
41	Активное, емкостное, и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока	1				
42	Электрический резонанс	1				
43	Генератор на транзисторе. Автоколебания.	1				
44	Решение задач по теме «Электромагнитные	1				

	колебания». С/р «Электромагнитные колебания»		света.	содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях;		
Производство, передача и использование электрической энергии		6	Дифракционная решётка. Законы отражения и преломления света	-Использовать новые информационные технологии для поиска обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях.		
45	Генерирование электрической энергии	1	Полное внутреннее отражение света.	-использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.		
46	Трансформаторы	1	Дисперсия света.	-применять полученные знания при решении задач.		
47	Решение задач на тему «Трансформаторы»	1	Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практическое применение.	<i>- проверять понимают ли товарищи изучаемый материал;</i>		
48	Контрольная работа № 4 «Переменный ток»	1	Формула тонкой линзы. Оптические приборы.	<i>-связывать новую информацию с уже изученным материалом;</i>		
49	Производство, передача и использование электрической энергии	1	Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. Полная энергия, энергия покоя.	<i>- четко формулировать свои мысли;</i>		
50	Урок защиты проектов «Плюсы и минусы различных источников электроэнергии»	1	Релятивистский импульс.	<i>- подходить к делу креативно;</i>		
Механические волны		4		<i>- интегрировать различные взгляды;</i>		
51	Механические волны. Распространение механических волн. Длина волны	1		<i>- формулировать развернутые взгляды;</i>		
52	Скорость волны. Уравнение бегущей волны. Волны в среде	1		<i>- разбивать проблемы на подпроблемы;</i>		
53	Звуковые волны. Звук	1		<i>- планировать поэтапную работу группы и свою;</i>		
54	Контрольная работа № 5 «Механические и звуковые волны»	1		<i>- оформлять проект в соответствии с общепринятыми нормами ;</i>		
Электромагнитные волны		10		<i>- оценивать себя и других;</i>		
55	Волновые явления. Электромагнитные волны	1		<i>- делиться своими идеями и мыслями;</i>		
56	Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн	1		<i>- задавать вопросы по существу дела и просить объяснять ответы;</i>		
57	Плотность потока электромагнитного излучения	1		<i>- обращаться за помощью и разъяснениями к товарищам.</i>		
58	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи	1				
59	Модуляция и детектирование. Простейший детекторный радиоприемник	1				
60	Решение задач на тему «Электромагнитные волны»	1				
61	Распространение радиоволн. Радиолокация	1				
62	Телевидение. Развитие средств связи	1				
63	Обобщающий урок "Основные характеристики, свойства и использование электромагнитных волн"	1				
64	Контрольная работа № 6 «Излучение и приём электромагнитных волн»	1				
ОПТИКА		30				

Световые волны		20			
65	Развитие взглядов на природу света. Скорость света	1			
66	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	1			
67	Закон преломления света. Полное отражение	1			
68	Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла»	1			
69	Линзы. Построение изображений, даваемых линзами	1			
70	Решение задач по теме «Отражение и преломление света». С/р «Отражение и преломление света»	1			
71	Глаз. Очки	1			
72	Контрольная работа № 7 «Преломление и отражение света»	1			
73	Фотоаппарат. Проекционный аппарат	1			
74	Зрительные трубы. Телескоп	1			
75	Формула линзы. Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1			
76	Дисперсия света	1			
77	Интерференция механических и световых волн	1			
78	Некоторые применения интерференции	1			
79	Дифракция механических и световых волн	1			
80	Дифракционная решетка	1			
81	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны»	1			
82	Поляризация света	1			
83	Обобщающий урок. Световые волны	1			
84	Контрольная работа № 8 «Световые волны»	1			
85	Промежуточный срез	1			
Элементы теории относительности		5			
86	Законы электродинамики и принцип относительности				
87	Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей	1			
88	Зависимость массы тела от скорости его движения. Релятивистская динамика	1			
89	Связь между массой и энергией	1			
90	Контрольная работа № 9 «Релятивистская механика»	1			
Излучение и спектры		5			

91	Виды излучений. Источники света	1				
92	Спектры и спектральный анализ	1				
93	Лабораторная работа № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1				
94	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи	1				
95	Шкала электромагнитных излучений	1				
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (32 час)						
Световые кванты		9				
96	Зарождение квантовой теории. Фотоэффект	1	Гипотеза М.Планка о квантах.	<p>Понимать смысл понятий: квант, фотон, атом, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение. -фи. Величин: масса, импульс, энергия фотона. Период полураспада, энергия связи, дефект массы. -смысл физ. законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): фотоэффекта, постулатов Бора, закон радиоактивного закона.</p> <p><i>Навыки:</i> <i>Мышления; поиска информации; анализа; Экспериментальные; принятия решения; самостоятельной работы; креативности; взаимопомощи.</i></p> <p>Уметь: -описывать и объяснять физ. явления и свойства тел: фотоэффект, излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры, радиоактивность. -приводить примеры практического применения физ. знаний законов квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров. - 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. -использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. -применять полученные знания при решении задач.</p>		
97	Теория фотоэффекта	1	Фотоэффект. опыты Столетова А.Г.			
98	Решение задач по теме «Фотоэффект»	1	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.			
99	Фотоны	1	Фотон. Планетарная модель атома.			
100	Применение фотоэффекта	1	Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов.			
101	Давление света	1	Лазеры. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра.			
102	Химическое действие света	1	Ядерные спектры.			
103	Решение задач	1	Дефект масс ядра и энергия связи ядра.			
104	Контрольная работа № 10 «Фотоэффект»	1	Ядерные реакции.			
Атомная физика		5				
105	Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома	1	Цепная реакция деления ядер.			
106	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	1				
107	Испускание и поглощение света атомами. Соотношение неопределенностей Гейзенберга	1				
108	Вынужденное излучение света. Лазеры	1				
109	Обобщающий урок "Создание квантовой теории"	1				
Физика атомного ядра		13				
110	Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений	1				
111	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма-излучения	1				
112	Радиоактивные превращения	1				
113	Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы	1				
114	Открытие нейтрона. Состав ядра атома	1				
115	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные спектры	1				

116	Ядерные реакции	1	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	<ul style="list-style-type: none"> - перефразировать мнения товарищей, чтобы не оставалось сомнений, что понята его мысль; - контролировать выполнения коллективного задания и направлять работу в нужное русло; - предлагать помощь и объяснять, что не понятно; - выразить своё мнение о ходе совместной работы; - пересказывать и обобщать; - четко формулировать свои мысли; - проверять понимают ли товарищи изучаемый материал; - критиковать идеи, а не людей; - интегрировать различные взгляды; - разбивать проблемы на подпроблемы и распределять их между исполнителями; - складывать полученные результаты каждого в общий результат проекта; - осуществлять экспертизу проект 			
117	Энергетический выход ядерных реакций	1					
118	Решение задач	1					
119	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	1					
120	Ядерный реактор	1					
121	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии	1					
122	Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений	1					
Элементарные частицы		5					
123	Этапы развития физики элементарных частиц	1					
124	Открытие позитрона. Античастицы	1					
125	Обобщающий урок "Развитие представлений о строении и свойствах вещества"	1					
126	Контрольная работа № 11 " Квантовая физика"	1					
127	Современная физическая картина мира	1					
Строение Вселенной		9					
128	Строение Солнечной системы. Звёздное небо	1	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Общие характеристики планет. Планеты земной группы. Далекие планеты. Солнце и звезды. Строение и эволюция Вселенной.	Понимать смысл понятий: планета, звезда, галактика, Вселенная; 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 Интернета);			
129	Видимое движение Солнца среди звезд. Законы Кеплера. Система «Земля – Луна»	1					
130	Физическая природа звезд. Солнце. Основные характеристики звезд	1					
131	Внутреннее строение Солнца и звёзд. Эволюция звёзд	1					
132	Наша Галактика. Другие Галактики	1					
133	Метагалактика. Происхождение и эволюция галактик и звезд	1					
134	Происхождение планет. Жизнь и разум во Вселенной	1					
135	Контрольная работа «Строение Вселенной»	1					
136	Итоговое повторение. Подведение итогов.	1					

Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная литература

1. **Учебник:** А.В. Грачев: Учеб. Для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2015.
2. **Учебник:** А.В. Грачев .Физика: Учеб. Для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2015.
3. **Сборники задач:** Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2015. – 192 с.
4. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика. Колебания и волны. 11 класс.
5. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика. Оптика. Квантовая физика. 11 класс

Методическое обеспечение:

1. Гельфгат И.М., Генденштейн Л.Э. Кирик Л.А. Решение ключевых задач по физике для профильной школы. 10-11 классы.
2. Кирик Л.А., Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика 10 класс. Методические материалы для учителя. Под редакцией В.А. Орлова. М.: Илекса, 2005
3. Маркина В. Г.. Физика 11 класс: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева. – Волгоград: Учитель, 2006
4. Сауров Ю.А. Физика в 11 классе: Модели уроков: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 2005
5. Шаталов В.Ф., Шейман В.М., Хайт А.М.. Опорные конспекты по кинематике и динамике. – М.: Просвещение, 1989.

Дидактические материалы:

1. Контрольные работы по физике в 7-11 классах средней школы: Дидактический материал. Под ред. Э.Е. Эвенчик, С.Я. Шамаша. – М.: Просвещение, 1991.
2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А.. Физика. Тесты. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2000.
3. Кирик Л.А., Дик Ю.И.. Физика. 10,11 классах. Сборник заданий и самостоятельных работ.– М: Илекса, 2004.
4. Кирик Л. А.: Физика. Самостоятельные и контрольные работы. Механика. Молекулярная физика. Электричество и магнетизм. Москва-Харьков, Илекса, 1999г.
5. Марон А.Е., Марон Е.А.. Физика10 ,11 классах. Дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2004
6. Москалев А.Н., Никулова Г.А.Физика. Готовимся к ЕГЭ Москва: Дрофа, 2009

Интернет-ресурсы

Название сайта или статьи	Содержание	Адрес
Каталог ссылок на ресурсы о физике	Энциклопедии, библиотеки, СМИ, вузы, научные организации, конференции и др.	http://www.ivanovo.ac.ru/phys
Бесплатные обучающие программы по физике	15 обучающих программ по различным разделам физики	http://www.history.ru/freeph.htm
Лабораторные работы по	Виртуальные лабораторные работы. Виртуальные	http://phdep.ifmo.ru

физике	демонстрации экспериментов.	
Анимация физических процессов	Трехмерные анимации и визуализация по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями.	http://physics.nad.ru
Физическая энциклопедия	Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики.	http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект демонстрационного и лабораторного оборудования по (механике, молекулярной физике, электродинамике, оптике, атомной и ядерной физике) в соответствии с перечнем учебного оборудования по физике для основной школы