

Рабочая программа учебного предмета «Физика» (11 класс. Базовый уровень)

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для 11 класса составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего общего образования на базовом уровне.

Базовый уровень стандарта (для 11) учебного предмета «Физика» ориентирован на формирование знаний об окружающем мире. Раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание уделяется знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

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

Курс физики в программе среднего общего образования структурируется на основе физических теорий: электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

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

Нормативно-правовая основа рабочей программы учебного предмета «Физика»

- 1) Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012, № 273
- 2) Приказ Министерства образования и науки РФ от 05.03.2004г. №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
- 3) Приказ Министерства образования и науки РФ от 10.11.2011 №2643 « О внесении изменений в Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 5.03.2004, №1089
- 4) Приказ Минобрнауки «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2020-2021 учебный год»
- 5) Учебный план МБОУ СОШ №53 г. Кирова на 2020-2021 учебный год
- 6) Календарный учебный график школы на 2020-2021 учебный год

Настоящая рабочая программа учебного предмета «Физика» для 11 класса составлена на основе *Примерной программы среднего общего образования на базовом уровне по физике*.

Место предмета в учебном плане

Для изучения на базовом уровне учебного предмета «Физика» среднего общего образования отводится 136 часов. В том числе в 11 классе 68 часов (2 часа в неделю).

Изучение физики на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

• **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области

физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

• **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели; применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

• **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

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

• **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

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

Познавательная деятельность:

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

Информационно-коммуникативная деятельность:

5. владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
6. использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

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

При реализации рабочей программы учебного предмета «Физика» используется УМК **Мякишева Г. Я., Буховцева Б. Б.**, входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ.

Тематическое планирование для 11 класса с указанием количества часов, отводимых по каждой теме

Название темы	Количество часов, в том числе практическая часть
---------------	---

	Основное содержание	Лабораторные работы	Контрольные работы
Электродинамика	31	3	3
Квантовая физика	22	1	2
<i>Итоговое повторение</i>	15		1
Итого	68	4	6

Содержание учебного материала

ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Магнитное поле тока. Плазма. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

Законы распространения света. Оптические приборы.

Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни: при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона;

для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

Опыты по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.

Демонстрации

- Энергия заряженного конденсатора.
- Электроизмерительные приборы.
- Магнитное взаимодействие токов.
- Отклонение электронного пучка магнитным полем.
- Магнитная запись звука.
- Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
- 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 призмы.
- Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
- Поляризация света.
- Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
- Оптические приборы

Лабораторные работы

- Измерение магнитной индукции.
- Оценка длины световой волны по наблюдению дифракции на щели.
- Измерение показателя преломления стекла.

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА

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

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

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

Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров

Демонстрации

- Фотоэффект.
- Линейчатые спектры излучения.
- Лазер.
- Счетчик ионизирующих частиц.

Лабораторные работы

- Наблюдение линейчатых спектров.

Требования к уровню подготовки учащихся по предмету

В результате изучения физики на базовом уровне выпускник должен знать/понимать

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

уметь

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- **отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, 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:

9. обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
10. оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
11. рационального природопользования и защиты окружающей среды.
12. понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Критерии и нормы оценки учащихся по физике

Контроль за уровнем достижений, учащихся осуществляется согласно требованиям к уровню подготовки учащихся и выпускников среднего общего образования на базовом уровне по учебному предмету «Физика».

Текущий контроль знаний обучающихся может быть проведён в форме:

- устных видов контроля (устный ответ на поставленный вопрос; развернутый ответ по заданной теме; устное сообщение по избранной теме, собеседование; тестирование (с помощью технических средств обучения; зачета, в т. ч. дифференцированного, по заданной теме; письменных видов контроля (письменное выполнение тренировочных упражнений, лабораторных и практических работ; выполнение самостоятельной работы, письменной проверочной работы, творческой работы, подготовка реферата и др.).

В основу критериев оценки учебной деятельности учащихся положены объективность и единый подход. При 5-балльной оценке для всех установлены общедидактические критерии.

Оценка «5» ставится в случае:

- Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объема программного материала.
- Умения выделять главные положения в изученном материале, делать выводы, устанавливая междисциплинарные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.
- Отсутствия ошибок и недочетов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах, устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «4»:

- Знание всего изученного программного материала.
- Умение выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
- Незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «3»(уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

- Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
- Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизмененные вопросы.
- Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых ошибок при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2»:

- Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
- Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
- Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «1»:

Ставится за полное незнание изученного материала, отсутствие элементарных умений и навыков.

Критерии и нормы устного ответа.

Оценка «5» ставится, если ученик:

- Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного

материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

- Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать, выводы. Устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал:
- дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает собственные выводы; формирует точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторяет дословно текст учебника; излагает материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использует для доказательства выводы из наблюдений и опытов.
- Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка «4» ставится, если ученик:

- Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом
- допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.
- Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применяет полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдает основные правила культуры устной и письменной речи, использует научные термины.
- Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Оценка «3» ставится, если ученик:

- Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает несистематизированное, фрагментарно, не всегда последовательно.
- Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
- Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении.
- Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий.
- Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит

содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.

- Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну - две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится, если ученик:

- Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений.
- Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу.
- При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.
- Не может ответить ни на один их поставленных вопросов.
- Полностью не усвоил материал.

Оценка выполнения практических (лабораторных) работ, опытов.

Оценка «5» ставится, если ученик:

- Правильно определил цель опыта и выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.
- Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.
- Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы.
- Правильно выполнил анализ погрешностей.
- Проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
- Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.
- *Оценка «4» ставится, если ученик выполнил требования к оценке «5», но:*
- Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.
- Было допущено два – три недочета или более одной грубой ошибки и одного недочета.
- Эксперимент проведен не полностью или в описании наблюдений из опыта ученик допустил неточности, выводы сделал неполные.

Оценка «3» ставится, если ученик:

- Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.
- Подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений опыта были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.
- Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей;
- Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Оценка «2» ставится, если ученик:

- Не определил самостоятельно цель опыта: выполнил работу не полностью, не

подготовил нужное оборудование, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

- Опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.
- В ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».
- Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Оценка «5» ставится, если ученик:

- Выполнил работу без ошибок и недочетов.
- Допустил не более одного недочета

Оценка «4» ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

- Не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
- Не более двух недочетов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- Не более двух грубых ошибок или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- Не более двух - трех негрубых ошибок или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- При отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка «2» ставится, если ученик:

- Допустил число ошибок недочетов, превышающее норму, при которой может быть выставлена оценка «3».
- Если правильно выполнил менее половины работы.

Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена «нормами», если учеником оригинально выполнена работа.

Оценка умений проводить наблюдения.

Оценка «5» ставится, если ученик:

- Правильно по заданию учителя провел наблюдение.
- Выделил существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса).
- Логично, научно грамотно оформил результаты наблюдений и выводы.

Оценка «4» ставится, если ученик:

- Правильно по заданию учителя провел наблюдение.
- При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) назвал второстепенное.
- Допустил небрежность в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка «3» ставится, если ученик:

- Допустил неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.
- При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделил лишь некоторые.
- Допустил 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка «2» ставится, если ученик:

- Допустил 3-4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.
- Неправильно выделил признаки наблюдаемого объекта (процесса).
- Допустил 3-4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

Грубыми считаются следующие ***ошибки***:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных и положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания для решения задач и объяснения явлений;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдения, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- нарушение техники безопасности;
- небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1-2 из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы (например, зависящие от расположения измерительных приборов, оптические и др.);
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
- ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика и др.;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, заданий;
- ошибки в вычислениях;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;
- орфографические и пунктуационные ошибки.

Правила выставления оценок при аттестации.

1. *Текущая* аттестация: выставление поурочных оценок за различные виды деятельности обучающихся в результате контроля, проводимом учителем.

2. *Тематическая* аттестация: оценка по теме не должна выводиться механически, как среднее арифметическое предшествующих оценок. Решающим при ее определении следует считать фактическую подготовку обучающегося по всем показателям его деятельности ко времени выведения этой оценки. Определяющее значение имеет оценка усвоения программного материала обучающимся при его комплексной проверке в конце изучения темы. Если проверка осуществлялась каких-либо отдельных направлений видов деятельности, то в этом случае важную роль имеют и оценки, полученные обучающимся при изучении темы за другие виды деятельности (для того чтобы стимулировать серьезное отношение к занятиям).

3. Оценка при *промежуточной* (четвертной, полугодовой) аттестация.

Эта оценка так же не может быть средним арифметическим оценок тематических аттестаций. Она является единой и отражает в обобщенном виде все стороны подготовки ученика. Выставляется на основании оценок, полученных обучающимся при тематической аттестации и оценки за четвертную (полугодовую) проверку усвоения нескольких тем (если такая проверка проводится). Определяющее значение в этом случае имеют оценки за наиболее важные темы, на изучение которых отводилось

учебной программой больше времени. Эта оценка не может быть, как правило, положительной, если имеется даже одна отрицательная оценка при тематической аттестации. В этом случае учащийся должен в обязательном порядке доказать наличие минимальных знаний, умений и навыков по данной теме путём сдачи по ней зачёта. Учитель вправе поставить положительную оценку по теме, за которую у обучаемого была неудовлетворительная оценка, если обучаемый при выполнении итоговой работы за четверть (полугодие) выполнил задание(я) по данной теме, включённое(ые) в работу.

4. Оценка при *промежуточной годовой* аттестации.

Определяется из фактических знаний и умений, которыми владеет к моменту её выставления. Определяющими в этом случае являются четвертные (полугодовые) оценки и оценка за экзамен, зачёт и др. по проверке знаний, умений и навыков за год (если таковые проводились). Если обучающийся в конце четверти (полугодия), года по результатам проверки по всем темам показал хорошие знания всего материала и сформированность умений, то ранее полученные оценки не должны особо влиять на четвертную (полугодовую), годовую, так как к этому времени его знания изменились. Если по результатам проверки обучающийся показывает знания и умения соответствующие минимальным требованиям, то ему не может быть выставлена хорошая оценка за тему, четверть (полугодие), год, несмотря на хорошие и отличные оценки, так как они могли быть получены за ответ на уровне воспроизведения. Такое оценивание знаний стимулирует обучающихся в учебе, особенно при повторении и обобщении, когда выделяется самое главное в теме (разделе, за четверть, полугодие, год) и формируются умения применять знания в новой ситуации, творчески.

Учебно-тематический план по физике в 11 классе

Тема 1. Электродинамика (31 час)

№	Тема урока	Элементы содержания (ФК ГОС)	Тип урока	Требования к уровню подготовки	Средства обучения
Магнитное поле					
1/1	Магнитное поле, его свойства	Взаимодействие проводников с током. Магнитные силы. Магнитное поле тока Основные свойства магнитного поля	Урок изучения нового материала	<u>Знания</u> Знать смысл физических величин: магнитные силы, магнитное поле тока <u>Умения</u> Давать определение, изображать силовые линии магнитного поля	Объяснение учителя §1 Решение графических задач
2/2	Магнитное поле постоянного электрического тока	Вектор магнитной индукции.	Урок изучения нового материала	<u>Знания</u> Вектор магнитной индукции. Правило «буравчика».	Объяснение учителя § 2
3/3	Действие магнитного поля на проводник с током. Решение задач на определение силы Ампера	Правило правой руки. Сила Ампера	Урок изучения нового материала	<u>Знания</u> Сила Ампера <u>Умения</u> применять правило «буравчика», определять направление вектора магнитной индукции.	Объяснение учителя § 3 Решение задач
4/4	Применение закона Ампера	Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, использовании динамика; для безопасного обращения с бытовой электро- и радиоаппаратурой	Урок изучения нового материала	<u>Знания</u> закон Ампера, безопасное обращение с бытовой электро- и радиоаппаратурой <u>Умения</u> объяснение принципа действия приборов на основе закона Ампера	Объяснение учителя § 4, 5 работа с текстом
5/5	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.	Действие магнитного поля на движущийся заряженные частицы. Сила Лоренца.	Урок изучения нового материала	<u>Знания</u> Знать формулу, выражающую силу Лоренца <u>Умения</u> решать задачи по теме	Объяснение учителя § 6 Решение задач
Электромагнитная индукция					
6/6	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.	Урок изучения нового материала	<u>Знания</u> Понимать смысл: электромагнитной индукции, магнитного потока как физической величины. <u>Умения</u> Объяснять явление электромагнитной индукции.	Объяснение учителя § 8, 7 Решение задач
7/7	Направление индукционного тока. Правило Ленца.		Урок изучения нового материала	<u>Знания</u> Понимать смысл: правила Ленца <u>Умения</u> применять правила Ленца для определения характеристик	Объяснение учителя § 9 Решение задач
8/8	Закон электромагнитной индукции	Закон электромагнитной индукции	Урок изучения нового материал	<u>Знания</u> . Знать закон электромагнитной индукции <u>Умения</u> Уметь применять закон электромагнитной индукции при решении задач	Объяснение учителя § 11,12 Решение задач
9/9	ЭДС индукции в движущихся проводниках	Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, использовании микрофона, магнитофона;	Урок изучения нового материал	<u>Знания</u> . безопасное обращение с бытовой электро- и радиоаппаратурой <u>Умения</u> Приводить примеры практического	Объяснение учителя § 13, 14 работа с текстом

		для безопасного обращения с бытовой электро- и радиоаппаратурой		применения	
10/10	Лабораторная работа №1 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции	Урок-практикум	Описывать и объяснять физическое явление электромагнитной индукции	Выполнение работы под руководством учителя
11/11	Самоиндукция. Индуктивность	Самоиндукция. Индуктивность.	Урок изучения нового материала	<u>Знания</u> Описывать и объяснять явление самоиндукции. Понимать смысл физической величины - индуктивность <u>Умения</u> Уметь применять формулы при решении задач	Объяснение учителя § 15 Решение задач
12/12	Электромагнитное поле	Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. Энергия магнитного поля	Комбинированный	<u>Знания</u> Электромагнитное поле, энергия магнитного поля <u>Умения</u> Уметь объяснять причины появления электромагнитного поля	Объяснение учителя § 16-17 Решение задач
13/13	Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	Магнитное поле. Электромагнитная индукция	Урок контроля и оценивания знаний	<u>Знания</u> Знать основные понятия по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция» <u>Умения</u> Уметь решать задачи по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция». Применять формулы при решении задач	Самостоятельное выполнение работы по вариантам
Электромагнитные колебания					
14/14	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	Электромагнитные колебания, свободные и вынужденные колебания в электромагнитном контуре	Урок изучения нового материала	<u>Знания</u> виды электромагнитных колебаний, знать формулу определения периода колебаний	Анализ контрольной работы Объяснение учителя § 27
15/15	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	Колебательный контур. Процессы в колебательном контуре.	Комбинированный	<u>Знания</u> Знать устройство колебательного контура, характеристики электромагнитных колебаний. Объяснять превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Знать формулу определения периода колебаний <u>Умения</u> Описывать процессы в колебательном контуре	Объяснение учителя § 28-29 Решение задач
16/16	Переменный электрический ток.	Переменный электрический ток. Действующее значение силы тока и напряжения	Урок изучения нового материала	<u>Знания</u> Познакомиться с осциллографом, понимать смысл действующих значений силы тока и напряжения. Получение переменного тока. Уравнение ЭДС, напряжения и силы для переменного тока.	Объяснение учителя § 31-34 Решение задач.
17/17	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы	Электромеханическая индукция, генераторы переменного тока. Трансформаторы Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, использовании трансформатора.	Урок изучения нового материала	<u>Знания</u> Понимать принцип действия генератора переменного тока. Знать устройство трансформатора <u>Умения</u> Объяснять принцип действия и приводить примеры применения трансформатора	Таблица Объяснение учителя § 37-38

Электромагнитные волны					
18/18	Электромагнитная волна.	Теория Максвелла. Теория дальнего действия и ближнего действия. Возникновение и распространение электромагнитного поля. Электромагнитные волны.	Урок изучения нового материала	<u>Знания</u> Знать смысл теории Максвелла. <u>Умения</u> Объяснять возникновение и распространение электромагнитного поля	Объяснение учителя § 48
19/19	Свойства электромагнитных волн	Основные свойства электромагнитных волн. Проведение опытов по исследованию электромагнитных волн.	Урок изучения нового материала	<u>Знания</u> Основные свойства электромагнитных волн <u>Умения</u> Описывать и объяснять основные свойства электромагнитных волн	Объяснение учителя § 49 Заполнение таблицы.
20/20	Принцип радиотелефонной связи.	Распространение радиоволн. Поглощение, отражение, преломление поперечных электромагнитных волн. Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, использовании телефона, магнитофона; для безопасного обращения с бытовой электро- и радиоаппаратурой	Урок изучения нового материала	<u>Знания</u> Знать физические явления: распространение радиоволн <u>Умения</u> Приводить примеры: применение волн в радиовещании,	Объяснение учителя § 52-53
21/21	Радиолокация.	Радиолокация. Телевидение. Развитие средств связи.	Урок изучения нового материала	<u>Знания</u> Знать радиолокация, безопасное обращение с бытовой электро- и радиоаппаратурой <u>Умения</u> Приводить примеры: средств связи в технике, радиолокации в технике	Объяснение учителя § 54- 56
22/22	Контрольная работа № 2 Электромагнитные колебания и волны»	Основные понятия раздела «Электромагнитные колебания и волны»	Урок контроля и оценивания знаний	<u>Знания</u> Знать основные понятия «Электромагнитные колебания и волны» <u>Умения</u> Уметь решать задачи по теме. «Электромагнитные колебания и волны». Применять формулы при решении задач	Самостоятельное выполнение работы по вариантам
Световые волны					
23/23	Закон отражения света. Решение задач на закон отражения	Построение изображений в плоском зеркале	Комбинированный	<u>Знания</u> Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. <u>Умения</u> Решение типовых задач	Анализ контрольной работы. Опыт отражение света в зеркале. Объяснение учителя § 60 Решение графических задач
24/24	Закон преломления света. Решение задач на закон преломления света	Закон преломления света. Полное отражение	Комбинированный	<u>Знания</u> Понимать смысл физических законов (закон преломления света). Выполнять построение изображений. Полное отражение. Волоконная оптика. Использование явления полного отражения в волновой оптике <u>Умения</u> Выполнять построение изображений	Опыт преломление света в призме Объяснение учителя § 61 Решение графических задач
25/25	Лабораторная работа	Измерение показателя преломления стекла	Урок-практикум	<u>Умения</u>	Выполнение работы под

	№ 2 «Измерение показателя преломления стекла»			Выполнять измерения показателя преломления стекла	руководством учителя
26/26	Дисперсия света. Интерференция света.	Явление дисперсии света. Интерференция света.	Урок изучения нового материала	<u>Знания</u> Понимать смысл физического явления (дисперсия света). Интерференция света. Некоторые применения интерференции. <u>Умения</u> Объяснять образование сплошного спектра при дисперсии, получение устойчивой интерференционной картины.	Получение спектра с помощью призмы спектроскопа, опыт кольца Ньютона. Объяснение учителя § 66-68 Решение качественных задач
27/27	Дифракция световых волн. Дифракционная решетка. Поляризация света.	Дифракция света. Поляризация света	Урок изучения нового материала	<u>Знания</u> Дифракция света. Знать устройство дифракционной решётки. Поляризация света. Сложение волн, интерференция, условия минимума и максимума <u>Умения</u> Объяснять получение дифракционных картинок	Проведение опытов по исследованию волновых свойств света: получение дифракционные картины от различных препятствий. Получение спектра с помощью дифракционной решетки. Объяснение учителя § 71- 73 Решение задач
28/28	Глаз как оптическая система. Лабораторная работа №3 «Оценка длины световой волны по наблюдению дифракции на щели.»	Глаз. Дефекты зрения	Комбинированный	<u>Знания</u> Строение глаз. Дефекты зрения. Дифракция света, устройство дифракционной решетки. <u>Умения</u> оценивать длину световой волны по наблюдению дифракции на щели	Доклады учащихся. Выполнение работы под руководством учителя
Излучение и спектры					
29/29	Виды излучений. Источники света.	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты	Комбинированный	<u>Знания</u> Знать особенности видов излучений, различные виды спектров <u>умения</u> уметь различать виды спектров	Объяснение учителя § 80-83 Решение качественных задач
30/30	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн.	Виды электромагнитных излучений. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение Шкала электромагнитных волн.	Комбинированный	<u>Знания</u> Знать смысл физических понятий: инфракрасное излучение, ультрафиолетовое излучение, рентгеновские лучи. <u>Умения</u> Приводить примеры применения в технике различных видов электромагнитных излучений. Зависимость свойств электромагнитных излучений от длины волны, методы регистрации излучений	Объяснение учителя § 84-86 Решение качественных задач
31/31	Контрольная работа №3 «Световые волны. Излучение и спектр»	Световые волны. Излучение и спектры	Урок контроля и оценки знаний	<u>Знания</u> Знать основные понятия по теме «Световые волны. Излучение и спектр» <u>Умения</u> Уметь решать задачи по теме «Световые волны.	Самостоятельное выполнение работы по вариантам

Тема 2. Квантовая физика (22 часа)

Световые кванты					
32/1	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Теория фотоэффекта	Урок изучения нового материала	<u>Знания</u> Понимать смысл явления внешнего фотоэффекта. Знать законы фотоэффекта, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Знать теорию фотоэффекта <u>Умения</u> Уметь решать задачи на фотоэффект. Объяснять законы фотоэффекта с квантовой точки зрения, противоречие между опытом и теорией	Анализ контрольной работы Опыт обнаружение внешнего и внутреннего фотоэффекта Объяснение учителя § 87-88 Решение задач
33/2	Фотоны Применение фотоэффекта	Фотон. Энергия и импульс фотона. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	Урок изучения нового материала	<u>Знания</u> Знать: величины характеризующие свойства фотона (масса, скорость, энергия, импульс); устройство и принцип действия вакуумных и полупроводниковых фотоэлементов. <u>Умения</u> Объяснять корпускулярно-волновой дуализм. Понимать смысл гипотезы де Бройля, применять формулы при решении задач. Приводить примеры применения фотоэлементов в технике, примеры взаимодействия света и вещества в природе и технике	Объяснение учителя § 89-90 Решение задач. Проведение исследований явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе
34/3	Решение задач на фотоэффект	Фотоэффект Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	Урок закрепления знаний	<u>Знания</u> Знать законы фотоэффекта <u>Умения</u> Уметь решать задачи по теме.	Решение задач
35/4	Давление света. Химическое действие света.	Давление света. Химическое действие света. Фотография	Урок изучения нового материала	<u>Знания</u> Знать понятия давление света. Химическое действие света. Фотография	Таблицы, кинофрагмент Опыты П. Н Лебедева. Объяснение учителя § 91-92 Решение задач
Атомная физика					
36/5	Строение атома. Опыт Резерфорда	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома	Комбинированный	<u>Знания</u> Понимать смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома. Знать строение атома по Резерфорду <u>Умения</u> Объяснять смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома	Таблицы Объяснение учителя § 93
37/6	Квантовые постулаты Бора. Лазеры	Квантовые постулаты Бора , модель атома водорода, поглощение света. Лазер. Свойства лазерного излучения.	Урок изучения нового материала	<u>Знания</u> Знать квантовые постулаты Бора. Устройство и принцип действия лазера, его применение. Свойства лазерного излучения	Таблицы Объяснение учителя § 94-95 исследование процессов излучения и поглощения

				<u>Умения</u> Использовать постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами. Приводить примеры применения лазера в технике, науке	света
38/7	Лабораторная работа № 4 «Наблюдение линейчатых спектров»	Наблюдение линейчатых спектров	Урок-практикум	Формирование практических умений и навыков	Выполнение работы под руководством учителя
39/8	Решение задач по теме «Световые кванты. Строение атома»	Законы фотоэффекта, определение массы, скорости, энергии импульса фотона	Урок закрепления знаний	<u>Знания</u> Знать основные понятия по теме «Световые кванты. Строение атома» <u>Умения</u> Уметь решать задачи на законы фотоэффекта, определение массы, скорости, энергии импульса фотона	Решение типовых задач на законы фотоэффекта, определение массы, скорости, энергии импульса фотона
40/9	Контрольная работа № 4 по теме «Световые кванты. Строение атома»		Урок контроля и оценивания знаний		Самостоятельное выполнение работы по вариантам
Физика атомного ядра					
41/10	Открытие радиоактивности. Виды излучений.	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма- излучения	Комбинированный	Описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, альфа-, бета-, гамма- излучение. Знать области применения альфа-, бета-, гамма-излучений	Анализ контрольной работы Таблица Объяснение учителя § 98-99 Решение задач
42/11	Закон радиоактивного распада	Закон радиоактивного распада и его статистический характер.	Урок изучения нового материала	<u>Знания</u> Знать закон радиоактивного распада, <u>Умения</u> объяснять процессы радиоактивного распада	Объяснение учителя § 101 Исследование процессов радиоактивного распада
43/12	Период полураспада.	Период полураспада. Изотопы	Комбинированный	<u>Знания</u> закон радиоактивного распада, период полураспада <u>Умения</u> <u>Уметь решать ключевые задачи</u>	Периодическая система. Объяснение учителя §102 Решение задач
44/13	Строение атомного ядра. Ядерные силы	Открытие нейтрона. Состав ядра атома. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы.	Комбинированный	Понимать смысл физических понятий: строение атомного ядра, ядерные силы. Приводить примеры строения ядер химических элементов	Таблица. Объяснение учителя § 103-104
45/14	Энергия связи атомных ядер.	Дефект массы и энергия связи ядра. Энергия связи атомных ядер.	Комбинированный	<u>Знания</u> Понимать смысл физического понятия: энергия связи ядра, дефект масс. <u>Умения</u> <u>Уметь решать ключевые задачи</u>	Периодическая система. Объяснение учителя § 105 Решение задач
46/15	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Энергетический выход ядерной реакции	Комбинированный	<u>Знания</u> Знать, как протекают ядерные реакции <u>Умения</u> Объяснять деление ядра урана, цепную реакцию. Решать задачи на составление ядерных реакций, определение неизвестного элемента реакции	Периодическая система. Таблица, схема деления ядер урана, кинофильм Объяснение учителя § 106-108 Решение задач
47/16	Решение задач по теме «Энергия связи. Ядерные	Строение атома и атомного ядра. Ядерные реакции	Урок закрепления знаний	<u>Уметь</u> решать задачи по теме «Энергия связи. Ядерные реакции»	Решение задач

	реакции»				
48/17	Ядерный реактор.	Устройство и принцип работы ядерного реактора, типы реакторов. Ядерная энергетика	Комбинированный	<u>Знания</u> Знать устройство ядерного реактора <u>Умения</u> Уметь объяснять работу ядерного реактора Приводить примеры экологических проблем при работе атомных электростанций и называть способы решения этих проблем	Таблица Кинофильм. Доклады учащихся Объяснение учителя § 109
49/18	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии	Комбинированный	<u>Знания</u> Условия протекания и энергетический выход термоядерных реакций <u>Умения</u> Уметь объяснить применение ядерной энергетике. Приводить примеры использования ядерной энергии в технике	Сообщения учащихся Объяснение учителя § 110-112
50/19	Биологическое действие радиоактивных излучений	Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер.	Комбинированный	<u>Знания</u> Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Дозиметр <u>Умения</u> Объяснять влияние радиоактивных излучений на живые организмы, называть способы снижения этого влияния.	Принцип работы дозиметра Сообщения учащихся Объяснение учителя § 113
51/20	Решение задач ПО теме «Физика атомного ядра»	Атом и атомное ядро	Урок закрепления знаний	<u>Знания</u> Знать основные понятия по теме «Физика атомного ядра» <u>Умения</u> Уметь решать задачи по теме «Физика атомного ядра»	Решение типовых задач
52/21	Контрольная работа № 5 «Физика атомного ядра»		Урок контроля и оценивания знаний		Самостоятельное выполнение работы по вариантам
53/22	Физика элементарных частиц	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Три этапа развития физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы, антивещество	Урок изучения нового материала	<u>Знания</u> Знать классификационную таблицу элементарных частиц <u>Умения</u> Уметь объяснить классификационную таблицу	Таблица классификации элементарных частиц Объяснение учителя § 114-115

Повторение (15 часов)

54/1	Физика и методы научного познания	Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.	Комбинированный	<u>Знания</u> Понятия: физика, физический закон, физическая модель Факты: сущность преемственности физических теорий, источник информации об окружающем ми	Тесты , задачи по данным темам
55/2	Равномерное и неравномерное прямолинейное движение	Траектория, С.О, путь, перемещение, скалярная и векторная величина. Ускорение, уравнение движения, графические зависимости скорости от времени	Комбинированный	<u>Знания</u> понятия: путь, перемещение, скалярная и векторная величины. <u>Умения</u> Уметь измерять время, расстояние, скорость и строить графики	
56/3 57/4	Законы Ньютона. Силы в природе	Явление инерции. Первый закон Ньютона. Второй закон и третий законы Ньютона. Закон Всемирного тяготения; силы тяжести, упругости, трения.	Комбинированный	<u>Знания</u> Понимать: смысл 1-го, 2-го и 3-го законов Ньютона, явление инерции. Применять законы Ньютона для определения равнодействующей силы по формуле и по графику. Знать закон всемирного тяготения, понятия: деформация, сила тяжести, упругости, трения, вес тела. Уметь решать простейшие задачи <u>Умения</u> Определять по графику интервалы действия силы. Применять формулы при решении задач. Использовать формулы, уметь привести примеры действия сил и объяснить их проявление	
58/5	Законы сохранения в механике.	Импульс, закон сохранения импульса, энергии, границы применимости законов сохранения.	Комбинированный	<u>Знания</u> Знать: закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, границы применимости законов сохранения. Объяснять и приводить примеры практического использования физических законов <u>Умения</u> Уметь вычислять: работу, мощность, энергию, скорость из формулы закона сохранения энергии, решать типовые задачи на законы сохранения, объяснять границы применимости законов	
59/6 60/7	Основы МКТ. Газовые законы	Уравнение Менделеева – Клапейрона. Изопроцессы	Комбинированный	<u>Знания</u> Знать определения изопроцессов. Понимать физический смысл МКТ. Приводить примеры, объясняющие основные положения МКТ <u>Умения</u> Вычислять параметры, характеризующие молекулярную структуру вещества, определять характер изопроцесса по графикам	
61/8	Взаимное превращение жидкостей и газов	Испарение, конденсация. Кипение, влажность воздуха. Психрометр. Теплопередача. Количество теплоты	Комбинированный	<u>Знания</u> Знать основные понятия. Объяснять преобразование энергии при изменении агрегатного состояния вещества <u>Умения</u> Работать с психрометром. Приводить примеры теплопередачи. Вычислять количество теплоты	
62/9	Свойства твердых тел, жидкостей и газов	Броуновское движение. Строение вещества	Комбинированный	<u>Знания</u> Знать внутреннее строение вещества <u>Умения</u> Приводить примеры и уметь объяснить отличия агрегатных состояний	
63/10	Тепловые явления	Процессы передачи тепла. Тепловые двигатели	Комбинированный	<u>Знания</u> Знать определение внутренней энергии, способы ее изменения. Объяснять процессы теплопередач <u>Умения</u> Объяснять и анализировать КПД теплового двигателя	

64/11	Электростатика	Электрический заряд, закон Кулона	Комбинированный	<u>Знания</u> Знать виды зарядов, закон Кулона, электроемкость. Виды конденсаторов <u>Умения</u> Объяснять электризацию тел, опыт Кулона, применение конденсаторов	
65/12	Законы постоянного тока	Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников	Комбинированный	<u>Знания</u> Знать закон Ома. Виды соединений <u>Умения</u> Владеть понятиями: электрический ток, сила тока. Уметь пользоваться электрическими измерительными приборами	
66/13	Электромагнитные явления	Магнитное поле. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны, их свойства	Комбинированный	<u>Знания</u> Знать понятия: магнитное поле, электромагнитное поле. Электромагнитные волны, их свойства <u>Умения</u> Владеть правилами: «буравчика», «левой руки». Объяснять: закон Ампера, явление электромагнитной индукции	
67/14	Квантовая физика	Квантовая физика	Комбинированный	<u>Знания</u> Знать понятия по теме «Квантовая физика» <u>Умения</u> Уметь решать задачи по теме «Квантовая физика»	
68/15	Итоговая контрольная работа		Урок контроля и оценивания знаний	Знать основные понятия курса физики. Уметь решать задачи	

Календарно-тематический план по физике в 11класс учителя Глушковой О.А.. на 2020-2021 уч. год

Тема 1. Электродинамика (25 часов)

№	Тема урока	Дата проведения	
		План	Факт
	Магнитное поле		
1/1	Магнитное поле, его свойства		
2/2	Магнитное поле постоянного электрического тока		
3/3	Действие магнитного поля на проводник с током. Решение задач на определение силы Ампера		
4/4	Применение закона Ампера		
5/5	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.		
	Электромагнитная индукция		
6/6	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток		
7/7	Направление индукционного тока. Правило Ленца.		
8/8	Закон электромагнитной индукции		
9/9	ЭДС индукции в движущихся проводниках		
10/10	Лабораторная работа №1 «Изучение явления электромагнитной индукции»		
11/11	Самоиндукция. Индуктивность		
12/12	Электромагнитное поле		
13/13	Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»		
	Электромагнитные колебания		
14/14	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.		
15/15	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях		
16/16	Переменный электрический ток.		
17/17	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы		
	Электромагнитные волны		
18/18	Электромагнитная волна.		
19/19	Свойства электромагнитных волн		
20/20	Принцип радиотелефонной связи.		
21/21	Радиолокация.		
22/22	Контрольная работа № 2 Электромагнитные колебания и волны»		
	Световые волны		
23/23	Закон отражения света. Решение задач на закон отражения		
24/24	Закон преломления света. Решение задач на закон преломления света		
25/25	Лабораторная работа № 2«Измерение показателя преломления стекла»		
26/26	Дисперсия света. Интерференция света.		
27/27	Дифракция световых волн. Дифракционная решетка. Поляризация света.		
28/28	Глаз как оптическая система. Лабораторная работа №3 «Оценка длины световой волны по наблюдению дифракции на щели.»		
	Излучение и спектры		
29/29	Виды излучений. Источники света.		
30/30	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн.		
31/31	Контрольная работа №3 «Световые волны. Излучение и спектры»		

Тема 2. Квантовая физика (22 часа)

32/1	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна		
33/2	Фотоны Применение фотоэффекта		
34/3	Решение задач на фотоэффект		
35/4	Давление света. Химическое действие света.		
36/5	Строение атома. Опыт Резерфорда		
37/6	Квантовые постулаты Бора. Лазеры		
38/7	Лабораторная работа № 4«Наблюдение линейчатых спектров»		
39/8	Решение задач по теме «Световые кванты. Строение атома»		
40/9	Контрольная работа № 4 по теме «Световые кванты. Строение атома»		
41/10	Открытие радиоактивности. Виды излучений.		
42/11	Закон радиоактивного распада.		
43/12	Период полураспада		
44/13	Строение атомного ядра. Ядерные силы		
45/14	Энергия связи атомных ядер.		
46/15	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.		

47/16	Решение задач по теме «Энергия связи. Ядерные реакции»		
48/17	Ядерный реактор.		
49/18	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии		
50/19	Биологическое действие радиоактивных излучений		
51/20	Решение задач по теме «Физика атомного ядра»		
52/21	Контрольная работа № 5 «Физика атомного ядра»		
53/22	Физика элементарных частиц		

Повторение (15 часов)

54/1	Физика и методы научного познания		
55/2	Равномерное и неравномерное прямолинейное движение		
56/3	Закон Ньютона.		
57/4	Силы в природе		
58/5	Закон сохранения в механике.		
59/6	Основы МКТ.		
60/7	Газовые законы		
61/8	Взаимное превращение жидкостей и газов		
62/9	Свойства твердых тел, жидкостей и газов		
63/10	Тепловые явления		
64/11	Электростатика		
65/12	Закон постоянного тока		
66/13	Электромагнитные явления		
67/14	Квантовая физика и элементы астрофизики		
68/15	Итоговая контрольная работа		

Литература

Учебники:

1. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский «Физика-10». – М., Просвещение , 2012 г.
2. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин «Физика-11». – М., Просвещение , 2012 г.

Учебно-методические пособия по физике

1. Днепров Э.Д., Аркадьев А.Г. Физика: Федеральный компонент государственного стандарта; Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы; Примерные программы по физике. – М. Дрофа, 2008 г.
2. Учебники
 - Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский «Физика-10». – М., Просвещение , 2012 г.
 - Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин «Физика-11». – М., Просвещение , 2012 г.
3. Кирик Л.А. Физика 9. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы.- М.:ИЛЕКСА, 2004
4. Кирик Л.А. Физика 10. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы.- М.:ИЛЕКСА, 2005
5. Рымкевич А.П. Сборник задачник по физике для 10-11-го кл. общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2007
6. Таблицы
7. Контрольно – измерительные материалы.

Мультимедиа

1. Интерактивная энциклопедия науки и техники «От плуга до лазера» 2.0 (Дэвид Маколи)
2. «Открытая физика» (под ред. С.М. Козелла) – в 2-х частях
3. Электронные уроки и тесты «Физика в школе»
4. Учебное электронное издание ФИЗИКА 7-11 классы (практикум)
5. Библиотека электронных наглядных пособий ФИЗИКА 7-11 классы
6. 1С: Школа ФИЗИКА 7-11 классы (библиотека наглядных пособий)

Используемые технические средства

- Персональный компьютер
- Мультимедийный проектор