

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Чувашско-Елтанская средняя общеобразовательная школа»
Чистопольского муниципального района Республики Татарстан

«Рассмотрено» Руководитель ШМО _____ Е.Н.Долгова Протокол № 1 от « 25» августа 2020г.	«Согласовано» Заместитель директора по УР МБОУ «Чувашско-Елтанская СОШ» _____ М.Н.Липатова « 25 » августа 2020г.	«Утверждаю» Директор МБОУ «Чувашско- Елтанская СОШ» _____ А.В.Алексеев Приказ № 58 от «31 » августа 2020г.
---	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике в 11 классе
Липатовой Мавлии Мингалиевны
учителя первой квалификационной категории

2020-2021учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена на основе

1. Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего среднего (полного) общего образования ;

2. Примерной программы среднего(полного)общего образования по физике для общеобразовательных учреждений Автор Днепров «сборник нормативных документов» издательство Дрофа, Москва,2007гк

3. Образовательной программы среднего ((полного)общего образования МБОУ «Чувашско- Елтанская СОШ»

4//Учебного плана МБОУ «Чувашско-Елтанская СОШ» на 2020-2021учебный год, утвержденного приказом №55 от31августа 2020года

Программа реализуется в учебном комплексе под редакцией Г.Я. Мякишева, Н.Н Буховцева идр. Учебник для 11 класса(базовый и профильный уровни) 17 ое издание ,Москва, Просвещение,2009г

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне, дает распределение ных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики; определяет набор лабораторных и практических т, выполняемых учащимися.

Программа предназначена для классов с базовым уровнем преподавания физики, на изучение которой выделяется 2 в неделю,всего 70 часов. В том числе на уроки контроля знаний 4 часов, лабораторные работы 7ч соответственно.

Физика как наука о наиболее общих законах природы и как учебный предмет для изучения в школе должна вносить существенный вклад в формирование системы научных знаний об окружающем мире, раскрывать роль науки в экономическом и культурном развитии общества. Для формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их развитию.

Цели обучения физики следующие:

- подготовка школьников к выполнению ориентировочной, конструктивной деятельности в естественно-научной и технической областях;

- формирование системы физических знаний и умений в соответствии с обязательным минимумом содержания основных образовательных программ среднего (полного) общего образования (базовый уровень);

- развитие мышления и творческих способностей учащихся;

- развитие научного мировоззрения учащихся на основе освоения метода физической науки и понимания роли физики в современном естествознании;

- развитие познавательных интересов учащихся и помочь в освоении профессиональных намерений.

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, квантовая физика и элементы астрофизики.

Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм и методов обучения.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: лабораторных работ, контрольных работы .

Распределение часов в рабочей программе соответствует распределению часов по примерной программе в таком порядке , «Электродинамика»-35ч, «Квантовая физика и элементы астрофизики28ч» и «Обобщающее повторение7ч

Формы контроля: беседа, фронтальный опрос, индивидуальный опрос, самостоятельная работа, контрольная работа, тест, работа по карточкам, самостоятельная подготовка вопроса по изучаемой теме, самоконтроль по образцу, подготовка творческих работ, презентация работ учащихся, физдиктанты, лабораторные работы. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – в форме тестовой работы

Раздел2Учебно тематический план

№	ТЕМА	Количество часов	Лабораторных работ	Контрольных работ
1	Электродинамика	35	7	1
2	Квантовая физика и элементы астрофизики	28		3
3	Обобщающее повторение	7	-	
4	Всего	70	7	4

Список контрольных работ

№	Тема
1	Электромагнетизм.Электромагнитная индукция
2	Световые кванты и строение атома
3	Физика атома и атомного ядра
4	Итоговое тестирование

Список лабораторных работ

№	Тема
1	Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2	Изучение явления электромагнитной индукции.
3	Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.
4	Измерение показателя преломления стека
5	Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы
6	Измерение длины световой волны.
7	Наблюдение интерференции и дифракции света.

Содержание тем учебного курса

Содержание учебного курса Электродинамика35ч

Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Волновые свойства света .Различные виды электромагнитных излучений и их практического применения .Законы распространения света Оптические приборы

Квантовая физика и элементы астрофизики28ч

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Броиля. О волновых свойствах частиц .Корпускулярно- волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенberга.

Планетарная модель атома .Квантовые постулаты бора. Лазеры.

Строение атомного ядра ядерные силы Дефект массы и энергии связи ядра .Ядерная энергетика .Влияние ионизирующей радиации на живые организмы .Доза излучения Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы.Фундаментальные взаимодействия

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной
Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Повторение 5ч

Требования к уровню подготовки выпускников

Знать и понимать

-смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, сила, вещество ,взаимодействие, электромагнитное поле, волна ,фотон, атом ,атомное ядро, ионизирующее излучение , планета, звезда, солнечная система , галактика, Вселенная.

---смысл физических явлений 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, 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 и наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий ,позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснить известные явления природы и научные факты ,предсказывать еще неизвестные явления

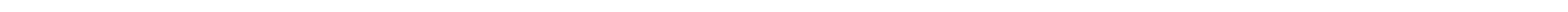
-Приводить примеры практического применения физических знаний ,законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике ,различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций ,квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров.

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

--Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности повседневной жизни для: обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

---Оценить влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

-Рационального природопользования и защиты окружающей среды



Примерные нормы оценки по физике
ОЦЕНКА ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ
УСТНОГО ОПРОСА

Оценка "5" ставится в следующем случае:

- ответ ученика полный, самостоятельный, правильный, изложен литературным языком в определенной логической последовательности, рассказ сопровождается новыми примерами;
- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теории, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- учащийся умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий, знает основные понятия и умеет оперировать ими при решении задач, правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.
- владеет знаниями и умениями в объеме 95% - 100% от требований программы.

Оценка "4" ставится в следующем случае:

- ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку "5", но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач. Неточности легко исправляются при ответе на дополнительные вопросы;
- учащийся не использует собственный план ответа, затрудняется в приведении новых примеров, и применении знаний в новой ситуации, слабо использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов;
- объем знаний и умений учащегося составляют 80-95% от требований программы.

Оценка "3" ставится в следующем случае:

- большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку "4", но в ответе обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий или непоследовательности изложения материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и задач, требующих преобразования формул;
- учащийся владеет знаниями и умениями в объеме не менее 80 % содержания, соответствующего программным требованиям.

Оценка "2" ставится в следующем случае:

- ответ неправильный, показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, неумение работать с учебником, решать количественные и качественные задачи;
- учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы;
- учащийся не владеет знаниями в объеме требований на оценку "3".

Оценка "1" ставится в следующем случае: ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

ОЦЕНКА ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Оценка "5" ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью;
- сделан перевод единиц всех физических величин в "СИ", все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно проведены математические расчеты и дан полный ответ;
- на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;
- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.

Оценка "4" ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки;
- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач; - учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка "3" ставится в следующем случае:

- работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объема), но

- допущены существенные неточности;
- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;
- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

Оценка "2" ставится в следующем случае:

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания);
- учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

Оценка "1" ставится в следующем случае: работа полностью не выполнена.

ОЦЕНКА ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Оценка "5" ставится в следующем случае:

- лабораторная работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- учащийся самостоятельно и рационально смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдал требования безопасности труда;
- в отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнил анализ погрешностей.

Оценка "4" ставится в следующем случае: выполнение лабораторной работы удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку "5", но учащийся допустил недочеты или негрубые ошибки, не повлиявшие на результаты выполнения работы.

Оценка "3" ставится в следующем случае: результат выполненной части лабораторной работы таков, что позволяет получить правильный вывод, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка "2" ставится в следующем случае: результаты выполнения лабораторной работы не позволяют сделать правильный вывод, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка "1" ставится в следующем случае: учащийся совсем не выполнил лабораторную работу.

Примечания.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований техники безопасности при проведении эксперимента.

В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный подход к выполнению работы, но в отчете содержатся недостатки,

оценка за выполнение работы, по усмотрению учителя, может быть повышена по сравнению с указанными нормами.

Перечень ошибок

Грубые ошибки:

Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.

Неумение выделить в ответе главное.

Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе, ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.

Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты, или использовать полученные данные для выводов.

Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

Неумение определить показание измерительного прибора.

Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки:

Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

Нерациональный выбор хода

Недочеты

Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решений задач.

Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Орфографические и пунктуационные ошибки.

Учебно- методическое обеспечение

- 1.Примерные программы по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни). Авторы Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев и др 2009г
- 2.Учебник Физика а 11 класс(авторы: Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М. Чаругин. М.: Просвещение, 2009 г.
- 3.Сауров Ю.А. Физика в 11 классе: Модели уроков: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 2005г
- 4.«Сборник задач по физике для 10-11 классов», А.П.Рымкевич, М.Дрофа, 2007г.

/4.«Сборник задач по физике: для 10-11 кл.» / Сост. Г.Н. Степанова. – М.: Просвещение2007г.

5.В.Г. Маркина. Физика 11 класс: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева. – Волгоград: Учитель, 2006г.

6.В. А. Коровин, В. А. Орлов "Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы. М.: изд-во "Дрофа" – 2001 г

7.Контрольные работы по физике в 7-11 классах средней школы: Дидактический материал. Под ред. Э.Е. Эвенчик, С.Я. Шамаша. – М.: Просвещение, 1991.

8.Кабардин О.Ф., Орлов В.А.. Физика. Тесты. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2009г.

9.Кирик Л.А., 9.Дик Ю.И.. Физика. 11 класс. Сборник заданий и самостоятельны работ.– М: Илекса, 2004г..

10Марон А.Е., Марон Е.А.. Физика11 класс. Дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2004г.

интернет ресурсы

Для учителя:

<http://www.alleng.ru/edu/phys2.htm>

<http://exir.ru/education.htm>

<http://www.alleng.ru/d/phys/phys52.htm>

http://www.ph4s.ru/book_ab_ph_zad.html

для учеников:

<http://www.abitura.com/textbooks.html>

http://tvsh2004.narod.ru/phis_10_3.htm

<http://fizzika.narod.ru>

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	К	Тип урока	Требования к уровню подготовки	Вид контроля измерители	Планируемая деятельность учащихся	Календарные сроки	
							по плану	по факт
Электродинамика(35 часов)								
1	Взаимодействие токов. Магнитное поле тока ТБ кабинете физики	1	Урок изучения нового материала	Знать смысл физических величин: магнитные силы, магнитное поле	Самост.работа	Составить конспект	1.09	
2	Вектор магнитной	1	Урок	Знать: правило «буравчика», смысл понятия	Самостоят.	Составить	309	

	индукции. Линии магнитного поля		изучения нового материала	вектора магнитной индукции. Применять данное правило для определения направления линий магнитного поля и направления тока в проводнике	работа	конспект, сделать рисунки		
3	Модуль вектора магнитной индукции.Принцип суперпозиции магнитных полей Сила Ампера	1	Урок изучения нового материала	Знать и уметь применять формулу вектора магнитной индукции при решении задач ,знать единицу измерения Уметь находить общее направление магнитной индукции в точках ,где действуют несколько магнитных полей	Физ. диктант. Практическая работа	Работа с чертежами	8.09	
4	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1	Урок применения знаний	Уметь применять полученные знания на практике	Лабораторная работа.	Выполнение практической работы по описанию и подвести итог	10.09	
5	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу Сила Лоренца	1	Урок изучения нового материала	Уметь определять направление силы Лоренца	Самостоятельная работа	Работа с рисунками	15.09	
6	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока .Правило Ленца	1	Урок изучения нового материала	Понимать смысл: явления электромагнитной индукции,, магнитного потока как физической величины и правило Ленца	Тест	Составить конспект	17.09	

7	Закон электромагнитной индукции Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	Урок применения знаний	Знать смысл и уметь применять закон э/м индукции Описывать и объяснять физическое явление электромагнитной индукции	Лабораторная работа	Выполнять практическую работу по описанию и подвести итог.	2109	
8	Вихревое электрическое поле ЭДС индукции в движущихся проводниках	1	Комбинированный урок	Знать и понимать смысл понятия вихревого электрического поля ,формулу эдсиндукции,уметь применять ее при решении задач	Решение задач	Работа с учебником	2409	
9	Самоиндукция Индуктивность Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле	1	Урок изучения нового материала	Описывать и объяснять явление самоиндукции. Понимать смысл физической величины индуктивность Уметь применять формулы при решении задач Понимать смысл физических величин: энергия магнитного поля, электромагнитное поле	Физический диктант по понятиям и формулам Решение задач	Работа с учебником Составить конспект	29.09	
		1						
10	Контрольная работа Магнетизм .Электромагнитная индукция	1	Урок проверки знаний	Проверить знания по магнетизму и электромагнитной индукции	Работа по карточкам	Работа по карточкам	1.10	
11	Свободные и вынужденные механические колебания Условия возникновения свободных колебаний Маятники	1	Урок изучения нового материала	Уметь различать свободных и вынужденных колебаний, условия возникновения колебаний , виды маятников	Самостоятельная работа	Работа с учебником	610	

12	Динамика колебательного движения Гармонические колебания Вынужденные колебания Резонанс Лаб.раб Определение ускорения свободного падения с помощью маятника	1	Лабораторная работа	Знать уравнений колебательных движений, формулу Томсона .понятия фаза иметь практические навыки вработы выполнения лабораторной работы по описанию и провести итог	Лабораторная раб	Практическая работа	810	
13	Свободные вынужденные электромагнитные колебания Колебательный контур.	1	Урок изучения нового материала	Понимать смысл физических явлений: свободные и вынужденные электромагнитные колебания Знать устройство колебательного контура, характеристики электромагнитных колебаний. Объяснять превращение энергии при электромагнитных колебаниях	Рассказ о работе колебательного контура	Работа с учебником	13.10	
14	Переменный электрический ток Уравнение, описывающее электромагнитные колебания в колебательном контуре	1	Урок изучения нового материала	Понимать смысл физической величины ;переменный ток	Рассказ о получении переменного тока и применени	Работа с учебником	16.10	
15	Активное сопротивление Действующие значения силы тока и напряжения Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока	1	Урок изучения нового материала	Знать смысл и формулы понятий активное сопротивление. Действующие значение силы тока и напряжения Знать суть действия в цепи переменного тока конденсатора и катушки индуктивности и формул емкостного и индуктивного сопротивлений	Самостоятельная работа	Составить конспект	.20.10	

16	Резонанс электрической цепи.Решение задач	1	Комбинированный урок	Понимать смысл резонанса электрической цепи и уметь привести примеры.	Физически диктант по формулам	Оформить запись	23.10	
17	Трансформаторы Производство, передача и использование электрической энергии	1	Конференция	Понимать принцип действия генератора переменного тока. Знать устройство и принцип действия трансформатора Знать способы производства электроэнергии. Называть основных потребителей электроэнергии. Знать способы передачи электроэнергии	Работа по карточкам	Изучить устройство Трансформатора/Выступление учащихся	27.10	
18	Волновые явления	1	Лекция	Уметь привести примеры волновых явлений, знать формулы скорости и длины	Работа с учебником	Составить конспект	30.10 2 четверть	
19	Взаимосвязь электрического и магнитного полей Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн	1	Комбинированный урок	Знать смысл теории Максвелла. Объяснять возникновение и распространение электромагнитного поля. Описывать и объяснять основные свойства электромагнитных волн	Работа с учебником	Составить конспект	10.11	

20	Изобретение радио А.С Поповым. Принципы радио связи. Амплитудная модуляция Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о теле видении .Развитие средств связи	1	Ронференция	Описывать и объяснять принципы радиосвязи. Знать устройство и принцип действия радиоприемника А. С. Попова Описывать физические явления: распространение радиоволн, радиолокация. Приводить примеры: применение волн в радиовещании, средств связи в технике, радиолокации в технике. Понимать принципы приема и получения телевизионного изображения	Выступления учащихся	Выступления учащихся	13.11	
21	Развитие взглядов на природу света. Скорость света	1	Урок изучения нового материала	Знать развитие теории взглядов на природу света. Понимать смысл физического понятия (скорость света)	Работа в группах	Работа с учебником	17.11	
22	Закон отражения света Закон преломления света	1	Лекция	Понимать смысл физических законов: принцип Гюйгенса, закон отражения и преломления света. Выполнять построение изображений в плоском зеркале, Решать задачи на применения законов отражения и преломления	Работа с рисунками	Составить конспект работы с рисунками	21.11	
23	Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления стекла»	1	Урок применения знаний	Выполнять измерение показателя преломления света	Лабораторная работа	Выполнение практической работы по описанию и подвести итог	24.11	
24	Полное отражение	1	Комбинированный урок	Понимать смысл знать области применения полного отражения	Самостоятельная работа	Работа с учебником	27.11	

25	Линзы .формула тонкой линзы Лабораторная работа Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы	1	Лабораторная работа	Знать определение линзы виды линз основные лучи линз. Формулу линз ,уметь практически определять фокусное расстояния и оптическую силу собирающей линзы	Лабораторная работа	Выполнить практическую работу и оформить ее	1.12	
26	Волновые свойства света: Дисперсия света	1	Урок применения знаний	Понимать смысл физического явления (дисперсия света) Объяснять образование сплошного спектра дисперсии	Самостоятельная работа	Просмотр спектра с помощью спектроскоп	4.12	
27	Интерференция механических волн и света.	1	Лекция	Понимать смысл физической явления: интерференция, Объяснять условие получения устойчивой интерференционной картины.	Давать определения понятий	Работа с учебником	8.12	
28	Дифракция механических волн и света	1	Урок изучения нового материала	Понимать смысл физических понятий :дифракция приводить примеры применения	Физический диктант	Составление конспекта	11.12	
29	Дифракционная решетка. лабораторная работа .определение длины световой волны с помощью дифрешетки	1	Лабораторная работа	Уметь применять дифрешетку для определения длины световой волны.	Лабораторная работа	Проведение практической работы по описанию и подвести итог	1812	
30	Глаз как оптическая система. Оптические приборы	1	Интегрированный урок	Знать устройства и их применение оптических приборов	Выступления учащихся	Выступления учащихся	22.12	

31	Поперечность и поляризация света	1	Урок изучения нового материала	Знать поперечность и пути поляризации волны и электромагнитную природу света	Описание опытов по определению	Работа с учебником	25.12	
32	Различные виды излучений и их практическое значение Источники света. Шкала электромагнитных волн Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи	1	Урок (семинар)	Знать особенности видов излучений, шкалу электромагнитных волн Знать смысл физических понятий: инфракрасное оенгентовское ,ультрафиолетовое излучение. Приводить примеры применения в технике различных видов электромагнитных излучений	Объяснить шкалу электромагнитных волн Физ диктант	Сообщения учащихся	1201	
33	Закон электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности	1	Урок изучения нового материала	Знать постулаты теории относительности Эйнштейна	Описание опыта Майкельсона	Работа с учебником	1401	
34	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика	1	Комбинированный урок	Понимать смысл понятия «релятивистская динамика». Знать зависимость массы от скорости	Решение задач	Составить запись	19..01	
35	Контрольная работа Электродинамика	1	Комбинированный урок	Знать закон взаимосвязи массы и энергии, понятие «энергия покоя» уметь использовать полученные знания на практике	Решение задач	Работа по карточкам	21.01	

Квантовая физика и элементы астрофизики28ч

36	<u>Гипотеза Планка о квантах</u> Фотоэффект.	1	Урок изучения нового материала	Понимать смысл уравнения внешнего фотоэффекта. Знать законы фотоэффекта, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	Самостоятельная работа	Работа с учебником	26.01	
37	Теория фотоэффекта Законы Фотоэффекта	1	Урок изучения нового материала	Объяснять законы фотоэффекта с квантовой точки зрения, противоречие между опытом и теорией	Беседа	Работа с учебн	28.01	
38	Фотоны. Корпускулярно – волновой дуализм Применение фотоэффекта	1	Урок применения знаний	Знать величины, характеризующие свойства фотона (масса, скорость, энергия, импульс); устройство и принцип действия вакуумных и полупроводниковых фотоэлементов. Приводить примеры применения фотоэлементов в технике, примеры взаимодействия света и вещества в природе и технике	Физический диктант. Решение задач по теме	Сообщения учащихся	202	
39	<u>Гипотеза де Броиля.Соотношениенеопределеностей Гейзенberга</u>	1	Урок изучения нового материала	Знать суть гипотезы ДеБройля и соотношения неопределенностей Гейзенбрга	Самост. работа	Составить краткий запись	4.02	
40	Давление и химическое действие света	1	Урок изучения нового материала	Понимать давление света, опыты Лебедева, проявление давления света в природе Химическое действие света Фотография	Самостоятельная работа	Составить конспект	9.02	

41	Обобщение«Световые квант»	1	Урок обобщения	Обобщать знания «световые кванты	Решение задач	Работа по карточкам	1102	
42	Планетарная модель атома Опыты Резерфорда	1	Урок изучения нового материала	Понимать смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома. Знать строение атома по Резерфорду	Тест.	Выступления учащихся	1602	
43	Квантовые постулаты Бора. Лазеры	1	Урок изучения нового материала	Понимать квантовые постулаты Бора. Использовать постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами. Иметь понятие о вынужденном индуцированном излучении. Знать свойства лазерного излучения. Приводить примеры применения лазера в науке и технике	Тест	Выступления учащихся	18.02	
44	Лабораторная работа №6 «Наблюдение интерференции и дифракции света»	1	Урок применения знаний	Уметь применять полученные знания на практике	Лабораторная работа.	Выполнение практической работы по описанию и подвести итог	23.02	
45	Контрольная работа «Световые кванты. Строение атома»	1	Урок контроля	Решать задачи на законы фотоэффекта, определение массы, скорости, энергии импульса фотона	Контрольная работа	Выполнение индивидуальных вариантов	25.02	
46	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма излучения	1	Комбинированный урок	Описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, альфа-, бета-, гамма-излучение. Знать области применения альфа-, бета-, гамма- излучений	Работа над ошибками	Составить запись	2.03	

47	<u>Закон радиоактивного распада</u>	1	Урок изучения нового материала	Знать закон распада и уметь применять его при решении задач	Самост. работа		4.03	
48	<u>Модели строения атомного ядра. Ядерные силы</u>	1	Комбинированный урок	Понимать смысл физических понятий: строение атомного ядра, ядерные силы. Приводить примеры строения ядер химических элементов	решение задач	сообщения учащихся	9.03	
49	Энергия связи атомных ядер.	1	Комбинированный урок	Понимать смысл физического понятия: энергия связи ядра, дефект масс.	Тест	Составить конспект	11.03	
50	Удельная энергия связи		Урок изучения нового материала	Знать различие энергии связи и удельной энергии связи	Самост .работа	Работа с учебником	16.03	
51	Ядерные реакции Дефект массы	1	Урок изучения нового материала	Уметь решать задачи на составление ядерных реакций и определять неизвестного элемента реакции	Решение уравнений	Решение уравнений	18.03	
52	Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции	1	Комбинированный урок	Объяснить деление ядра урана, цепную реакцию	Решение задач	Составление записи	1 04	

53	Ядерная энергетика Влияние ионизирующей радиации на живые организмы <u>Доза излучения</u>	1	Урок - семинар	Приводить примеры использования ядерной энергии в технике, влияния радиоактивных излучений на живые организмы, называть способы снижения этого влияния. Приводить примеры экологических проблем при работе атомных электростанций .	Выступления учащихся	Работа с учебником	5.04	
54	Контрольная работа по теме «Физика атома и атомного ядра»	1	Урок контроля	Уметь применять полученные знания на практике	Контрольная работа	Выполнение к.р по карточкам	8.04	
55	<u>Элементарные частицы, Фундаментальные взаимодействия</u>	1	Урок изучения нового материала	Объяснить физическую картину мира	Работа с таблицами	Составление конспекта	12.04	
56	<u>Итоговое тестирование</u>	1	Урок контроля	Уметь применять знания при выполнении тестов	тестирование	Решение тестов	15.04	
57	Солнечная система	1	Урок изучения нового материала	Знать строение солнечной системы. Описывать движение небесных тел	Работать с атласом звездного неба	Работа с учебником и с презентацией	19.04	
58	Земля -Луна	1	Урок изучения нового материала	Знать смысл понятий: планета, звезда	Тест	Работа с учебником и с презентацией	22.04	
59	<u>Современные представления о эволюции</u>	1	Комбинированный	Описывать Солнце как источник жизни на Земле	Тест	Работа с учебником с	2604	

	<u>Солнца</u>		урок			презентацией		
60	Звезды и их источники энергии и внутреннее строение Солнца	1	Комбинированный урок	Знать источники энергии и процессы, протекающие внутри Солнца	Знать схему строения Солнца	Сообщения учащихся о Солнечная корона	29.04	
61	Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной	1	Комбинированный урок	Применить знание законов физики для объяснения природы космических объектов	Тест	Работа с презентацией	305	
62	Наша Галактика	1	Урок изучения нового материала	Знать понятия: галактика, наша Галактика	Фронтальный опрос	работа с учебниками с презентацией	6.05	
63	Применимость основ физики для объяснения природы космических объектов	1	Урок изучения нового материала	Знать понятие «Вселенная	Тест	Работа с презентацией	10.05	

Обобщающее повторение 5ч

64	Обобщающее повторение Кинематика	1	Комбинированный урок	Знать понятия: путь, перемещение, скалярная и векторная величины. Знать формулы кинематики и уметь строить графики	Тест	решение КИМ	1305	
65	Обобщающее повторение Динамика	1	Комбинированный урок	Знать формулы и законы динамики и применять формулы при решении задач	Тест	Подготовка к ЕГЭ (тесты)	17.05	
66	Обобщающее повторение Законы сохранения	1	Комбинированный урок	Знать законы сохранения энергии, заряда и импульса Уметь применять их при решении задач	Тест	Решение тестов	20.05	

67	Обобщающее повторение Молекулярная физика	1	Комбиниро ванный урок	Знать теорию по МКТ и уметь различать изопроцессы и уметь решать задачи	Тест	Решение тестов	24.05	
68	Обобщающее повторение Электродинамика	1	Комбиниро ванный урок	Знать законы постоянного тока и уметь решать задачи по схемам	Тест	Решение тестов	27.05	