

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки Курганской
области Администрация Шадринского
муниципального округа Муниципальное казенное
общеобразовательное учреждение
«Юлдусская средняя общеобразовательная школа имени Х.Г. Гизатуллина»**

РАССМОТРЕНО

педагогическим советом

Протокол № 7 от 29.08.2022 г.



Мухамеджанова Е.А.

Приказ № 84 а от 29.08.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Физика»
для 10-11 класса среднего общего
образования на 2022-2023 учебный год**

Составитель: Лукманов Рафаэль
Героевич учитель физики

с. Юлдус 2022

Пояснительная записка

Структура документа

Рабочая программа по физике представляет собой целостный документ, включающий следующие разделы: пояснительную записку, содержание тем учебного курса, требования к уровню подготовки обучающихся, учебно-тематический план, календарно-тематический план, перечень учебно-методического обеспечения, контрольно-измерительные материалы.

Рабочая программа учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования составлена на основе:
-требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, предъявляемых к результатам освоения основной образовательной программы приказ 17.05.2012 г. № 413;
-авторскую программу учебного предмета «Физика М.: Дрофа. – 2019 г., составитель Г.Я.Мякишев, М.А. Петрова
-основных направлений программ, включенных в структуру основной образовательной программы;
-требований к уровню подготовки обучающихся для проведения единого государственного экзамена по физике.

Класс	Учебник	Авторы	Издательство
10	Физика	Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский	- М.: Просвещение. 2019 г.
11	Физика	Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин	- М.: Просвещение. 2019 г.

Цели реализации программы:

достижение обучающимися результатов изучения учебного предмета «Физика» в соответствии с требованиями, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования;

Задачами Изучение предметной области "Естественные науки" должно обеспечить:

сформированность основ целостной научной картины мира;

формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук; сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;

сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;

сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

Предметные результаты изучения предметной области "Естественные науки" включают предметные результаты изучения учебных предметов:

"Физика" (базовый уровень)- требования к предметным результатам освоения базового курса физики должны отражать:

1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических

явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

б) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

7) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она 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 следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания».

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.

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

Курс физики в данной рабочей программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, 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

ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В учебном плане, за счет часов обязательной части, на освоение учебного предмета «Физика» на уровне среднего

общего образования отводится 136 часов из расчета: 68 часов – 10 класс, 68 часов – 11 класс.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы:

Личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;

Метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

Предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Планируемые предметные результаты освоения ООП СООФизика

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;

использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;

решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;

решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Базовый уровень

Физика и естественнонаучный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

Примерный перечень практических и лабораторных работ (на выбор учителя)

Прямые измерения:

- измерение мгновенной скорости с использованием секундомера или компьютера с датчиками;
- сравнение масс (по взаимодействию);
- измерение сил в механике;
- измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами;
- оценка сил взаимодействия молекул (методом отрыва капель);
- измерение термодинамических параметров газа;
- измерение ЭДС источника тока;
- измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита помощью электронных весов;
- определение периода обращения двойных звезд (печатные материалы).

Косвенные измерения:

- измерение ускорения;
- измерение ускорения свободного падения;
- определение энергии и импульса по тормозному пути;

измерение удельной теплоты плавления льда;
измерение напряженности вихревого электрического поля (при наблюдении электромагнитной индукции);
измерение внутреннего сопротивления источника тока;
определение показателя преломления среды;
измерение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз;
определение длины световой волны;
определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям).

Наблюдение явлений:

наблюдение механических явлений в инерциальных и неинерциальных системах отсчета;
наблюдение вынужденных колебаний и резонанса;
наблюдение диффузии;
наблюдение явления электромагнитной индукции;
наблюдение волновых свойств света: дифракция, интерференция, поляризация;
наблюдение спектров;
вечерние наблюдения звезд, Луны и планет в телескоп или бинокль.

Исследования:

исследование равноускоренного движения с использованием электронного секундомера или компьютера с датчиками;

исследование движения тела, брошенного горизонтально;

исследование центрального удара;

исследование качения цилиндра по наклонной плоскости;

исследование движения броуновской частицы (по трекам Перрена);

исследование изопротессов;

исследование изохорного процесса и оценка абсолютного нуля;

исследование остывания воды;

исследование зависимости напряжения на полюсах источника тока от силы тока в цепи;

исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения на ней;

исследование нагревания воды нагревателем небольшой мощности;

исследование явления электромагнитной индукции;

исследование зависимости угла преломления от угла падения;

исследование зависимости расстояния от линзы до изображения от расстояния от линзы до предмета;

исследование спектра водорода;

исследование движения двойных звезд (по печатным материалам).

Проверка гипотез (в том числе имеются неверные):

при движении бруска по наклонной плоскости время перемещения на определенное расстояния тем больше, чем больше масса бруска;

при движении бруска по наклонной плоскости скорость прямо пропорциональна пути;

при затухании колебаний амплитуда обратно пропорциональна времени;

квадрат среднего перемещения броуновской частицы прямо пропорционален времени наблюдения (по трекам Перрена);

скорость остывания воды линейно зависит от времени остывания;

напряжение при последовательном включении лампочки и резистора не равно сумме напряжений на лампочке и резисторе;

угол преломления прямо пропорционален углу падения;

при плотном сложении двух линз оптические силы складываются;

Конструирование технических устройств:

конструирование наклонной плоскости с заданным КПД;

конструирование рычажных весов;

конструирование наклонной плоскости, по которой брусок движется с заданным ускорением;

конструирование электродвигателя;

конструирование трансформатора;

конструирование модели телескопа или микроскопа.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- **смысл физических законов** классической механики (всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса), сохранения 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 энергетики, лазеров;
- ***воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать*** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
 - обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
 - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
 - рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Для всех разделов при изучении курса физики средней школы в раздел «Требования к уровню подготовки выпускников» **знать/понимать**

- основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;
- ***вклад российских и зарубежных ученых***, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- ***приводить примеры опытов, иллюстрирующих***, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
- ***описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;***
- ***применять полученные знания для решения физических задач;***
- представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

- *воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать* информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; *использовать* новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернета);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Критерии и нормы оценок:

Оценка ответов учащихся

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

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

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых

формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

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

Оценка контрольных работ

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

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

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

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

Оценка лабораторных работ

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

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

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

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

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

Критерии оценивания расчетной задачи.

Решение каждой задачи оценивается (см. таблицу), причем за определенные погрешности оценка снижается.

Качество решения	Оценка
Правильное решение задачи: получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии исходных уравнений в «общем» виде – в «буквенных» обозначениях;	5
отсутствует численный ответ, или арифметическая ошибка при его получении, или неверная запись размерности полученной величины; задача решена по действиям, без получения общей формулы вычисляемой величины.	4
Записаны ВСЕ необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ (ученик не успел решить задачу до конца или не справился с математическими трудностями) Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи.	3
Грубые ошибки в исходных уравнениях.	2

Перечень ошибок.

I. Грубые ошибки.

- Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
- Неумение выделять в ответе главное.
- Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения

задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

- 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 показания измерительного прибора.

Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

II. Негрубые ошибки.

- Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа 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 решения.

III. Недочеты.

- Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения 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

Проверка знаний учащихся

Оценка устных ответов учащихся.

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

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка 1 ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка письменных контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка лабораторных работ.

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

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно

Учебно-тематический план:

Раздел	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА	
	10 класс	11 класс

Физика и методы научного познания.	2	
Механика.	26	
Молекулярная физика	18	
Основы электродинамики	18	
Магнитное поле.		3
Электромагнитные колебания и волны. Оптика.		26
Квантовая физика.		17
Строение Вселенной.		10
Обобщающее повторение	4	12
Итого	68	68

Календарно-тематическое планирование по физике в 10 классе. 2 ч в неделю, всего 68 ч.

Номер урока	Наименование главы/параграфа	Основное содержание	Количество часов	Характеристика основных видов учебной деятельности
Физика и естественно – научный метод познания – 2 часа.				
1	Физика и объекты её изучения. Методы научного исследования в физике. <i>Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов</i>	Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов.	1	Понимать сущность научного познания. Приводить примеры опытов. Формулировать методы научного познания.
2	Измерение физических величин. <i>Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.</i>	Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.	1	Понимать, что законы физики имеют границы применимости. Указывать границы применимости классической механики.
Механика. 26 часов				
Кинематика. 10 часов.				
3	Различные способы описания механического движения.	Границы применимости классической механики.	1	Знать понятия механического движения и материальной точки.

	Перемещение. Радиус – вектор. <i>Границы применимости классической механики.</i>	Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.		Понимать относительность механического движения.
4	Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. <i>Основные модели тел и движений.</i>		1	Владеть векторным и координатным способом при решении задач.
5	Мгновенная и средняя скорость. Ускорение. <i>Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение.</i>		1	Знать уравнения прямолинейного движения, уметь описывать движения по графикам.
6	Движение с постоянным ускорением. Определение кинематических характеристик с помощью графиков.		1	Применять полученные знания при решении физических задач Знать уравнения ускорения, скорости, координаты прямолинейного равноускоренного движения, описывать движение по графикам.
7	Решение задач.		1	Уметь решать задачи на расчет равномерного прямолинейного движения
8	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения».		1	Проведение экспериментальных исследований равноускоренного движения
9	Движение с постоянным		1	Вычислять дальность, высоту

	ускорением свободного падения.			полета, угол при баллистическом движении
10	Равномерное движение тела по окружности. Кинематика абсолютно твёрдого тела.		1	Знать способы определения положения частицы в произвольный момент времени.
11	Лабораторная работа №2 «Исследование движения тела, брошенного горизонтально».		1	Проведение экспериментальных исследований движения тела брошенного горизонтально
12	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика».		1	Уметь применять знания для решения задач по кинематике
Динамика. 9 часов.				
13	Основное утверждение механики. Сила, масса, единица массы. <i>Взаимодействие тел. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.</i>	Взаимодействие тел. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.	1	Знать формулировку первого закона, приводить примеры
14	Второй и третий законы Ньютона.		1	Знать причину появления ускорения, связь между ускорением и силой
15	Геоцентрическая система отсчёта. <i>Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.</i>	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Закон Всемирного	1	Знать законы движения планет

16	Сила. Сила тяжести. <i>Закон Всемирного тяготения.</i> Сила тяжести на других планетах. Движение искусственных спутников Земли	тяготения.	1	Знать закон всемирного тяготения. Рассчитывать первую космическую скорость
17	Вес тела. Невесомость.		1	
18	Деформация и сила упругости. <i>Закон Гука.</i>	Закон Гука.	1	Знать закон Гука и указывать границы его применимости
19	Лабораторная работа №3 «Исследование движения тела по окружности под действием силы упругости и силы тяжести».		1	Знать формулы для расчета сил трения и сопротивления. Отработка экспериментальных и исследовательских умений
20	Силы трения. <i>Закон сухого трения.</i>	Закон сухого трения.	1	Знать формулы для расчета сил трения и сопротивления.
21	Контрольная работа №2 по теме «Динамика».		1	Уметь применять знания для решения задач по динамике
Законы сохранения в механике. 7 часов.				
22	<i>Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса.</i>	Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса.	1	Знать формулы для расчета импульса силы и тела, понимать смысл второго закона Ньютона
23	Решение задач.		1	Уметь решать задачи по теме
24	<i>Механическая энергия системы тел.</i> Кинетическая и потенциальная энергии.	Механическая энергия системы тел.	1	Знать формулу кинетической энергии тела. Знать формулы для расчета потенциальной энергии тела в поле силы тяжести и упруго деформированного тела

25	<i>Закон сохранения механической энергии. Работа силы.</i>	Закон сохранения механической энергии. Работа силы.	1	Раскрыть смысл закона сохранения энергии и указать границы его применения
26	<i>Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа.</i>	Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.	1	Знать условия равновесия твердого тела и виды равновесия
27	<i>Движение жидкостей и газов.</i>	Движение жидкостей и газов.	1	
28	Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения».		1	Уметь применять знания для решения задач на законы сохранения
Молекулярная физика и термодинамика. 18 часов.				
Основы молекулярно – кинетической теории. 10 часов.				
29	<i>Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Основное уравнение молекулярно – кинетической теории газов. Модель идеального газа.</i>	Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Модель идеального газа.	1	Знать основные положения МКТ
30	Температура и тепловое равновесие. <i>Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового</i>	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц	1	Понимать, что температура – мера средней кинетической энергии молекул

	<i>движения частиц вещества. Давление газа.</i>	вещества. Давление газа.		
31	<i>Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.</i>		1	Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.
32	Решение задач.		1	Уметь решать задачи по теме
33	Газовые законы.		1	Знать уравнения и графики газовых законов
34	Лабораторная работа №4«Экспериментальная проверка закона Гей- Люссака».			Отработка экспериментальных и исследовательских умений
35	Решение задач.		1	Уметь решать задачи по теме
36	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха.	Агрегатные состояния вещества. Модель строения жидкостей.	1	Описывать изменения, происходящие при переходе вещества из жидкого состояния в газообразное и наоборот, уметь рассчитывать и определять абсолютная и относительная влажность
37	<i>Агрегатные состояния вещества. Модель строения жидкостей.</i>		1	Знать свойства кристаллических и аморфных тел.
38	Контрольная работа по теме №4 «Основы молекулярно – кинетической теории».		1	Уметь применять знания для решения задач по теме «Основы МКТ».
	Основы термодинамики. 8 часов.			

39	<i>Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.</i>	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.	1	Понимать физический смысл внутренней энергии, знать способы ее изменения. Понимать физический смысл внутренней энергии, знать способы ее изменения
40	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.		1	Понимать эквивалентность количества теплоты и работы, физический смысл удельной теплоемкости
41	Первый закон термодинамики. <i>Необратимость тепловых процессов.</i>	Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов.	1	Знать первый закон термодинамики и уметь применять его для изопробов
42	Решение задач.		1	Уметь решать задачи по теме
43	Второй закон термодинамики		1	Знать смысл второго закона термодинамики и границы его применимости
44	<i>Принцип действия тепловых машин. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей..</i>	Принцип действия тепловых машин.	1	Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.
45	Решение задач.		1	Уметь решать задачи по теме
46	Контрольная работа по теме №4 по теме «Основы термодинамики».		1	Уметь применять знания для решения задач по теме «Основы термодинамики».

Основы электродинамики. 20 часов.

Электростатика. 8 часов.				
47	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. <i>Закон Кулона.</i> Единица электрического заряда.	Закон Кулона.	1	Знать понятия элементарного заряда, закона сохранения заряда, закон Кулона.
48	<i>Электрическое поле.</i> Напряжённость электрического поля. Силовые линии. Поле точечного заряда и заряжённого шара. Принцип суперпозиций.	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля.	1	Знать формулу расчета напряженности эл поля точечного заряда
49	<i>Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.</i>	Проводники и диэлектрики.	1	Понимать поведение проводников и диэлектриков в электрическом поле
50	Решение задач.		1	Уметь решать задачи по теме
51	Потенциальная энергия заряжённого тела в однородном электростатическом поле. <i>Потенциал электростатического поля</i> и разность потенциалов.	Потенциал электростатического поля.	1	Знать формулу расчета напряженности эл поля точечного заряда
52	Емкость. Единицы емкости. <i>Конденсатор.</i> Энергия заряжённого конденсатора. Применение конденсаторов.	Конденсатор.	1	Знать формулы для расчета емкости конденсатора
53	Решение задач.		1	Уметь решать задачи по теме
54	Контрольная работа по теме №5		1	Уметь применять знания для

	по теме «Электростатика».			решения задач по теме «Электростатика».
Законы постоянного тока. 7 часов.				
55	<i>Постоянный электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Сила тока. Напряжение. Сопротивление.</i>	Постоянный электрический ток. Закон Ома для полной цепи.	1	Знать формулы для расчета плотности и силы тока знать условия, необходимые для существования электрического тока.
56	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.		1	Знать формулы закона Ома и расчета сопротивления проводников
57	Решение задач.		1	Уметь решать задачи по теме
58	Лабораторная работа №5 «Исследование последовательного и параллельного соединения проводников».		1	Уметь рисовать схемы и рассчитывать их параметры
59	Работа и мощность постоянного тока. <i>Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.</i>	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1	Знать формулы мощности и работы, понимать смысл. Уметь применять знания для решения задач. Знать формулу закона Ома для полной цепи и рассчитывать параметры цепи, содержащей ЭДС
60	Лабораторная работа №6 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления проводника».			Знать методы измерения параметров цепи
61	Контрольная работа по теме №5		1	Уметь применять знания для

	по теме «Законы постоянного тока».			решения задач по теме «Законы постоянного тока».
	Электрический ток в различных средах. 5 часов.			
62	<i>Электрический ток в проводниках, полупроводниках.</i> Зависимость сопротивления проводника от температуры. <i>Сверхпроводимость.</i>	Электрический ток в проводниках, полупроводниках. Сверхпроводимость. Электрический ток в вакууме.	1	Понимать физическую природу проводимости различных веществ, и в частности металлов. Знать о природе эл. тока в полупроводниках
63	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. <i>Электрический ток в вакууме.</i> Электронно- лучевая трубка.		1	Знать об устройстве полупроводникового диода, его вольт-амперной характеристике и применении Понятие термоэлектронной эмиссии. Знать устройство электронно - лучевых трубок, их применение
64	<i>Электрический ток электролитах.</i> Закон электролиза. <i>Электрический ток в газах.</i> Решение задач.	Электрический ток электролитах. Электрический ток в газах.	1	Знать закон электролиза, понимать природу тока в жидкостях Знать и понимать природу тока в газах
65-67	Повторение		3	
68	Итоговая контрольная работа		1	Уметь применять знания для решения задач

Календарно-тематическое планирование по физике в 11 классе. 2 ч в неделю, всего 68 ч.

Номер урока	Наименование главы/параграфа	Основное содержание	Количество часов	Характеристика основных видов учебной деятельности
Магнитное поле. 3 часа				
1	Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.	Индукция магнитного поля.	1	Понимать, что магнитное поле – особый вид материи. Уметь определять направление вектора магнитной индукции и рассчитывать его численное значение.
2	Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного	Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.	1	Отработка экспериментальных и исследовательских умений. Уметь определять направление и модуль силы Лоренца. Знать устройство циклических ускорителей

	поля на ток». Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Сила Лоренца			
3	Решение задач. Магнитные свойства вещества.	Магнитные свойства вещества.	1	Применять знания для решения задач. Уметь объяснять пара- и диамагнетизм, свойства магнетиков
Электромагнитная индукция				
4	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца		1	Объяснять возникновение индукционного тока. Понимать смысл магнитного потока и знать формулу для расчета. Уметь находить направление индукционного тока
5	Закон электромагнитной индукции Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках	Закон электромагнитной индукции.	1	Знать закон электромагнитной индукции. Понимать взаимосвязь переменного магнитного и электрического полей
6	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Электромагнитное поле. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия	1	Отработка экспериментальных и исследовательских умений

	Самоиндукция. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.	<i>электромагнитного поля.</i>		
7	Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»		1	Применять знания для решения задач
	Колебания и волны.			
	Механические и электромагнитные колебания. 9 часов			
8	Механические колебания. Свободные и гармонические колебания Математический маятник. Динамика колебательного движения		1	Знать условия возникновения свободных колебаний. Знать общее уравнение колебательных систем
9	Гармонические колебания. Затухающие и вынужденные колебания. Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»		1	. Знать уравнение гармонических колебаний, формулы для расчета периода колебаний маятников. Отработка экспериментальных и исследовательских умений
10	Преобразования энергии		1	Знать уравнение гармонических

	при гармонических колебаниях Резонанс			колебаний, формулы для расчета периода колебаний маятников. Уметь рассчитывать полную энергию системы. Знать понятия вынужденных колебаний, резонанса условий возникновения резонанса, практическое значение резонанса
11	Электромагнитные колебания. Формула Томсона. Свободные и гармонические электромагнитные колебания.	Электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1	Уметь описывать процессы в колебательном контуре. Знать уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре, формулу определения периода колебаний.
12	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока. Действующее значение силы тока и напряжения	Переменный ток	1	Понимать смысл действующих значений силы тока и напряжения
13	Решение задач Резонанс в электрической цепи. Автоколебания		1	Применять знания для решения задач. Знать основные элементы автоколебательной системы и их назначение

14	Трансформатор Производство и использование электроэнергии		1	Знать устройство и принцип работы трансформатора. Знать о промышленных и альтернативных источниках энергии
15	Контрольная работа №2 «Механические и электромагнитные колебания»		1	Применять знания для решения задач
Механические и электромагнитные волны. 5 часов				
16	Волновые явления. Характеристики волны. Длина волны. Уравнение механической волны.		1	Иметь представление о распространении энергии волны. Знать типы волн и характеристики звуковых волн
17	Звуковые волны. Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.		1	Знать и уметь рассчитывать основные характеристики волны. Уметь проводить аналогию между механическими и электромагнитными колебаниями.
18	Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	Электромагнитные волны.	1	Знать о распространении электромагнитных колебаний. Познакомиться с опытами Герца.
19	Свойства электромагнитных волн.		1	Знать принципы радиосвязи, схемы цепей радиопередатчика и

20	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи и телевидения. Развитие средств связи.		1	радиоприемника.
Оптика. Элементы СТО. 12 часов				
21	<i>Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм</i> Световые волны. Закон отражения света Закон преломления света. Полное отражение	Геометрическая оптика.	1	Познакомиться с методами измерения скорости света. Уметь доказывать закон преломления света на основе принципа Гюйгенса
22	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла» Решение задач на законы отражения и преломления света		1	Отработка экспериментальных и исследовательских умений. Применять знания для решения задач
23	Линза. Построение изображений, даваемых линзами. Формула тонкой линзы. Решение задач.		1	Знать основные характеристики линзы и лучи, используемые для построения изображений. Уметь применять формулу тонкой линзы

24	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы» Дисперсия света, оптические приборы		1	Отработка экспериментальных и исследовательских умений. Познакомиться с явлением дисперсии света.
25	Интерференция механических волн. Интерференция света	Волновые свойства света.	1	Знать понятие когерентных волн и условия интерференции волн. Уметь определять минимум и максимум интерференционной картины
26	Дифракция света Дифракционная решётка		1	Познакомиться с явлением дифракции. Знать условия дифракции на решетке
27	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны» Поляризация света		1	Отработка экспериментальных и исследовательских умений. Знать понятие поляризации света
28	Принцип относительности. Постулаты теории относительности Основные следствия СТО. Релятивистский закон сложения скоростей.	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна.	1	Знать о природе излучения и поглощения света телами. Знать о спектральном анализе и его применении

29	Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика. Принцип соответствия. Связь между массой и энергией.	Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	1	Знать постулаты теории относительности. Знать формулы преобразования данных параметров Знать формулу преобразования массы и формулу Эйнштейна
30	Виды электромагнитных излучений. Спектральные аппараты Спектры и спектральный анализ		1	Знать о природе излучения и поглощения света телами. Знать о спектральном анализе и его применении
31	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.	Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.	1	Знать источники, свойства и применение излучений
32	Контрольная работа №3 «Оптика»		1	Применять знания для решения задач
Квантовая физика				
33	Квантовая физика. Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Теория фотоэффекта.1-	Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой	1	Знать законы фотоэффекта и уметь объяснять их на основе уравнения Эйнштейна. Иметь представление о противоречиях в

	3-й закон фотоэффекта. Фотон. Соотношение неопределённостей Гейзенберга. Гипотеза Де Бройля о волновых свойствах частиц	дуализм. <i>Соотношение неопределённостей Гейзенберга.</i>		развитии физики. Уметь определять характеристики фотона
34	Решение задач по теории фотоэффекта Применение фотоэффекта. Давление света.		1	Применять знания для решения задач. Уметь объяснять применение явления фотоэффекта в промышленности и технике
35	Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора Лазеры	Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.	1	Знать о строении атома. Знать энергии стационарных состояний атома водорода. Знать принцип действия и применение лазеров
36	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц Радиоактивность		1	Познакомиться с принципами действия и применением приборов. Знать правило смещения, свойства излучений
37	Закон радиоактивного распада и его статистическое истолкование	Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада.	1	Знать закон радиоактивного распада.

38	Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы.	Состав и строение атомного ядра.	1	Знать об искусственном превращении атомных ядер.
39	Дефект масс. Энергия связи ядра.	Энергия связи атомных ядер.	1	Понимать строение ядра и энергию связи нуклонов.
40	Энергетический выход ядерных реакций		1	Уметь рассчитывать энергетический выход ядерной реакции
41	Деление урана. Капельная модель ядра.	Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.	1	Знать принцип работы ядерного реактора
42	Ядерный реактор		1	Знать принцип работы ядерного реактора
43	Термоядерный синтез.		1	Познакомиться с термоядерными реакциями. Применение ядерной энергии
44	Ядерная энергетика. Атомная индустрия		1	Познакомиться с термоядерными реакциями. Применение ядерной энергии
45	Влияние ионизирующей радиации на живые организмы.		1	Знать о дозах излучения и защите от излучений.
46	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	Элементарные частицы. Фундаментальные	1	Знать классификация элементарных частиц

		взаимодействия.		
47	Контрольная работа №4 «Физика атомного ядра»		1	Применять знания для решения задач
Астрономия				
48	Солнечная система. Законы Кеплера	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.	1	Знать законы движения планет
49	Система Земля-Луна		1	Знать взаимное движение Луны и Земли
50	Физическая природа тел Солнечной системы		1	Знать физическую природу тел Солнечной системы
51	Солнце		1	Знать физическую природу тел Солнечной системы
52	Звёзды и источники их энергии	Классификация звезд. Звезды и источники их энергии	1	Знать характеристики звезд
53	Внутреннее строение Солнца и звёзд. Эволюция звёзд		1	Знать процессы, протекающие внутри Солнца.
54	Млечный путь.		1	Иметь представление о нашей галактике
55	Галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные	Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.	1	Знать виды галактик, понятие «красного смещения»

	<i>представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.</i>			
56	Строение и эволюция Вселенной		1	Знать понятие «Вселенная». Иметь представление о происхождении и эволюции Вселенной.
Итоговое повторение				
57-59	Механика		3	подготовка к ЕГЭ
60-63	Молекулярная физика		4	подготовка к ЕГЭ
64-66	Основы электродинамики Колебания и волны		3	подготовка к ЕГЭ
67	Итоговая контрольная работа		1	Применять знания для решения задач
68	Работа над ошибками		1	

Перечень учебно-методического обеспечения

1. Сборник нормативных документов. Физика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный план. Составители: Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев, - М.; Дрофа, 2004.;
2. Программы для общеобразовательных учреждений: Физика. Астрономия. 7-11 кл. Сост. Ю. И. Дик, В. А. Коровин. – 2-е изд., испр. – М. : Дрофа, 2001.
3. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика : Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений: 17-е изд. - М.; Просвещение, 2008
4. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика : Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений: 18 изд. - М.; Просвещение, 2009
5. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10 11 классы : 7-е изд. - М.; Дрофа, 2003
6. Физический практикум для классов с углубленным изучением физики: Дидактический материал для 9-11 классов: Под ред. Дика Ю.И., Кабардина О.Ф. - М.; Просвещение, 1993
7. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Под ред. Булова В.А., Никифорова Г.Г. - М.; Просвещение, «Учебная литература»,1996
8. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике 9-11 классы - М.; Вербум-М, 2001
9. Практикум по физике в средней школе: Дидактический материал: Под ред. Булова В.А., Дика Ю.И. - М.; Просвещение, 1987
10. Практикум по физике в средней школе: Дидактический материал под ред. Покровского А.А. - М.; Просвещение, 1982
11. Левитан Е.П. Астрономия. Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений - М.; Просвещение, 2004
12. Порфирьев В.В. Астрономия -11: 8-е изд. –М.; Просвещение, 2003
13. Сборник задач по физике 10-11 классы: Сост. Степанова Г.Н. 9-е изд. - М.; Просвещение, 2003
14. Извозчиков В.А., Слуцкий А.М. Решение задач по физике на компьютере: Книга для учителя. – М.; Просвещение, 1999
15. Мансуров А.Н., Мансуров Н.А. Физика – 10-11: Для школ с гуманитарным профилем обучения: Книга для учителя. – М.; Просвещение, 2000

16. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Молекулярная физика. Термодинамика. 10 кл.: Учебник для угл.изучения физики – М.; Дрофа, 2001
17. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Оптика. Квантовая физика. 11 кл.: учебник для угл.изучения физики: 3-е изд. – М.; Дрофа, 1998
18. Мякишев Г.Я., Синяков А.З., Слободсков Б.А. Физика: Электродинамика 10-11 кл.: Учебник для угл.изучения физики: 3-е изд. – М.; Дрофа, 1998
19. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Колебания и волны. 11 кл.: Учебник для угл.изучения физики: 3-е изд. – М.; Дрофа, 2001
20. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Механика. 10 кл.: Учебник для угл.изучения физики: 3-е изд. – М.; Дрофа, 2001

2. Печатные пособия

- 2.1. Комплект таблиц: «Простейшие измерения»
- 2.2. Комплект таблиц: «Физика 7»
- 2.3. Комплект таблиц: «Физика 8»
- 2.4. Комплект таблиц: «Физика 9»
- 2.5. Комплект таблиц: «Физика 10»
- 2.6. Комплект таблиц: «Физика 11»
- 2.7. Комплект таблиц: «Астрономия»

3. Компьютерные и информационно-коммуникационные средства обучения

- 3.1. Электронные уроки и тесты. Физика. Молекулярная структура материи. Просвещение Медиа. 2002.
- 3.2. Электронные уроки и тесты. Физика. Внутренняя энергия. Просвещение Медиа. 2002.
- 3.3. Электронные уроки и тесты. Физика. Электрический ток. Просвещение Медиа. 2002.
- 3.4. Электронные уроки и тесты. Физика. Получение и передача электроэнергии. Просвещение Медиа. 2002..
- 3.5. Электронные уроки и тесты. Физика. Работа. Мощность. Энергия. Просвещение Медиа. 2002.

- 3.6. Электронные уроки и тесты. Физика. Гравитация. Закон сохранения энергии. Просвещение Медиа. 2002.
- 3.7. Астрономия 9-10 класс. Физикон. 2003.
- 3.8. Физика 7 -11 классы. Практикум. Физикон. 2000
- 3.9. Открытая физика 1.1. Физикон. 2001.
- 3.10. Электронное приложение к учебнику Физика 7 класс. Дрофа. 2012.
- 3.11. Электронное приложение к учебнику Физика 8 класс. Дрофа. 2012.
- 3.12. Электронное приложение к учебнику Физика 9 класс. Дрофа. 2012.

4. Информационные источники

- 4.1 <http://elschool45.ru/> - Система электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий школьников Курганской области;
- 4.2. <http://fipi.ru> - Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений» (Демоверсии, спецификации, кодификаторы ОГЭ 2015 год, открытый банк заданий ОГЭ);
- 4.3. <http://inf.сдамгиа.пф/> - Материалы для подготовки к ГИА в форме ОГЭ;
- 4.4. <http://fcior.edu.ru> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР);
- 4.5. <http://sc.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов;
- 4.6. <http://window.edu.ru/> - Единое окно доступа к цифровым образовательным ресурсам;
- 4.7. <http://www.computer-museum.ru/index.php> - Виртуальный компьютерный музей;
- 4.8. <http://videouroki.net/> - Видеоуроки по Физике;
- 4.9. <http://interneturok.ru/> - Уроки школьной программы. Видео, конспекты, тесты, тренажеры;

5. Технические средства

- 5.1. Персональный компьютер
- 5.2. Мультимедийный проектор

6. Учебно-практическое оборудование

- 6.1. Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц

6.2. Доска магнитная с координатной сеткой

6.3. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль