

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза
Михаила Кузьмича Овсянникова
села Исаклы муниципального района Исаклинский Самарской области

РАССМОТРЕНО

на школьном методическом
объединении
учителей математики, физики и
информатики

Протокол № 1

от « 27 » 08 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 160-16-08

от « 27 » 08 20 19 г.

Директор

ГБОУ СОШ им. М.К. Овсянникова

Е.Н. Нестерова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«ФИЗИКА»
9 класс

I. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для учащихся 9 класса составлена на основе авторской программы курса физики для учащихся 7-9 классов общеобразовательных учреждений автора А.В. Перышкин (М.: Дрофа, 2016), а также на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Данная рабочая программа рассчитана на 102 учебных часов (3 часа в неделю).

Нормативными документами для составления рабочей программы являются:

- ФЗ «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

-Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897

-Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»;

-Приказ Министерства образования и науки РФ от 30 августа 2013 г. N 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

-Письмо Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2015 г. N 08-2355 «О внесении изменений в примерные основные образовательные программы»;

-Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015г.№1/15, входит в специальный государственный реестр примерных основных образовательных программ, размещена на официальном сайте <http://edu.crowdexpert.ru/results-noo/>)

-Письмо Министерства образования и науки РФ от 28 октября 2015 г. N 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов».

-Перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, осуществляющих образовательную деятельность за 2014 год (www.apkro.ru);

-Перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, осуществляющих образовательную деятельность за 2016 год (www.apkro.ru);

- Фундаментальное ядро содержания общего образования под редакцией Кондакова А.М. Козлова В.В. (раздел «ФИЗИКА»);

-Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России под редакцией А.Я. Данилюка, В.А. Тишкова, А.М.Кондакова;

- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях – СанПиН 2.4.2.2821-10 (утверждены Постановлением главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010г № 189, зарегистрированном в

Минюсте РФ 03.03.2011 №19993);

- Основная общеобразовательная программа основного общего образования школы;
- Примерные программы по учебным предметам ФИЗИКА 5-9 класс;
- Учебный план ГБОУ СОШ им. М.К. Овсянникова с. Исаклы на 2018-2019 учебный год;

1.Изучение физики направлено на достижение следующих целей:

Главной целью образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило **цель** обучения физике:

- развитие интересов и способностей обучающихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
 - понимание обучающимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
 - формирование у обучающихся представлений о физической картине мира.
- Достижение этих целей обеспечивается решением **следующих задач**:
- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
 - приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
 - понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

2.Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

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. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении

всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

явлений

природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов
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.

В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме.

В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения в технике и повседневной жизни.

Ценностные ориентиры содержания курса физики

Ценностные ориентиры содержания курса физики в основной школе определяются спецификой физики как науки.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения физики, проявляются:

экспериментальной проверки;

- ⌚ в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ⌚ в ценности физических методов исследования живой и неживой природы;
- ⌚ в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса физики могут рассматриваться как формирование:

- ⌚ уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- ⌚ понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- ⌚ потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- ⌚ сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся:

- ⌚ правильного использования физической терминологии и символики;
- ⌚ потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- ⌚ способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

3. Место предмета в учебном плане

В основной школе на изучение физики отводится 102 часа в 9 классе.

Данная рабочая программа рассчитана на 102 учебных часов. Количество часов в неделю по учебному плану: 3 ч

- контрольных работ: 5

- лабораторных работ : 6

Общая характеристика учебного процесса

Учебный процесс при изучении курса физики в 9 классе строится с учетом следующих *методов обучения*:

- информационный;
- исследовательский (организация исследовательского лабораторного практикума, самостоятельных работ и т.д.);
- проблемный (постановка проблемных вопросов и создание проблемных ситуаций на уроке);
- использование ИКТ;
- методы развития способностей к самообучению и самообразованию.

Организационные формы обучения физики, используемые на уроках:

- лекция,
- практическая работа,
- самостоятельная работа,
- внеаудиторная и "домашняя" работа.

4.Результаты изучения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- ⌚ сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- ⌚ убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- ⌚ самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- ⌚ готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
 - мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
 - формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и

способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

5.Содержание тем учебного курса

I. Законы взаимодействия и движения тел. (36 часов)

Материальная точка. Траектория. Скорость. Перемещение. Система отсчета.

Определение координаты движущего тела.

Графики зависимости кинематических величин от времени.

Прямолинейное равноускоренное движение.

Скорость равноускоренного движения.

Перемещение при равноускоренном движении.

Определение координаты движущего тела.

Графики зависимости кинематических величин от времени.

Ускорение. Относительность механического движения. Инерциальная система отсчета.

Первый закон Ньютона.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона. Свободное падение

Закон Всемирного тяготения.

Криволинейное движение

Движение по окружности.

Искусственные спутники Земли. Ракеты.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Движение тела брошенного вертикально вверх.

Движение тела брошенного под углом к горизонту.

Движение тела брошенного горизонтально.

Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.

Фронтальная лабораторная работа.

2. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

3. Измерение ускорения свободного падения.

II. Механические колебания и волны. Звук. (17 часов)

Механические колебания. Амплитуда. Период, частота. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.

Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити.

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Механические волны. Длина волны. Продольные и поперечные волны. Скорость распространения волны.

Звук. Высота и тембр звука. Громкость звука/

Распространение звука.

Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Резонанс.

Фронтальная лабораторная работа.

4. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.

III. Электромагнитные явления. (23 часов)

Взаимодействие магнитов.

Магнитное поле.

Взаимодействие проводников с током.

Действие магнитного поля на электрические заряды. Графическое изображение магнитного поля.

Направление тока и направление его магнитного поля.

Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.

Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока.

Электромагнитное поле. Неоднородное и однородное поле. Взаимосвязь электрического и

магнитного поля.

Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.

Электродвигатель.

Электродвигатель

Свет – электромагнитная волна.

Фронтальная лабораторная работа.

5. Определение полюсов электромагнита.

6. Сборка электромагнита и испытание его действия.

7. Изучение электрического двигателя.

8. Изучение явления электромагнитной индукции.

IV. Строение атома и атомного ядра (18 часов)

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты по рассеиванию альфа-частиц.

Планетарная модель атома. Атомное ядро. Протонно-нейтронная модель ядра.

Методы наблюдения и регистрации частиц. Радиоактивные превращения.

Экспериментальные методы.

Заряд ядра. Массовое число ядра.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях.

Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы.

Энергия связи частиц в ядре.

Энергия связи. Дефект масс. Выделение энергии при делении и синтезе ядер.

Использование ядерной энергии. Дозиметрия.

Ядерный реактор. Преобразование Внутренней энергии ядер в электрическую энергию.

Атомная энергетика. Термоядерные реакции.

Биологическое действие радиации.

Фронтальная лабораторная работа.

9. Изучение деления ядра урана по фотографии треков.

10. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Солнечная система-5 часов

Резерв-3 часов

6. Тематическое планирование

	Разделы физики	Рабочая программа	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Законы взаимодействия и движения тел	36	2	2
2	МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	17	1	1
3	ЭЛЕКТОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ	23	1	1
4	Строение атома и атомного ядра	18	2	1
5.	Солнечная система	5		
5	Резерв	3		
	ИТОГО	102	6	5

Тематическое планирование

Вариант: /Физика/9 класс/Физика 9

Общее количество часов: 102

№ уро ка	Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока	Программное и учебно-методическое обеспечение	Планируемые предметные результаты
<i>Раздел 1: Законы движения и взаимодействия тел - 36 ч</i>					
1.	Материальная точка.	1	Материальная точка. Тело отсчета. Система отсчета.	Демонстрация различных видов движения. Учебник	Научиться выбирать систему отсчета, описать положение тела в пространстве
2.	Перемещение	1	Траектория, пройденный путь, перемещение.	Мини презентация "Движение " Учебник.	Научиться объяснять их физический смысл
3.	Определение координаты движущегося тела	1	Система координат. Определение координат тела в любой момент времени	Сборники задач. Электронный учебник	Научиться определять положение тела в любой момент времени (определять координату)
4.	Перемещение при равномерном движении	1	Прямолинейное равномерное движение тела. Перемещение тела при прямолинейном равномерном движении	Демонстрация равномерного движения (презентация). Учебник	Научиться описывать и объяснять равномерное движение
5.	Ускорение	1	Ускорение. Равноускоренное движение	Демонстрация равноускоренного движения (лабораторное оборудование , презентация). Учебник	Научиться описывать и объяснять равноускоренное движение
6.	Скорость при равноускоренном движении.	1	Скорость при равноускоренном движении. Построение графиков скорости	Сборники задач. Интерактивные системы координат. Учебник	Научиться рассчитывать скорость и строить графики
7.	Перемещение при равноускоренном движении	1	Перемещение при равноускоренном движении	Сборники задач. Демонстрация равноускоренного движения	Научиться рассчитывать перемещение и строить графики перемещения при равноускоренном движении

8.	Перемещение при равноускоренном движении.	1	Перемещение при равноускоренном движении	Сборники задач. Демонстрация равноускоренного движения	Научиться рассчитывать перемещение и строить графики перемещения при равноускоренном движении	
9.	Перемещение если $V=0$	1	Равноускоренное движение без начальной скорости	Демонстрация равноускоренного движения без начальной скорости	Научиться применять формулы для расчета перемещения, строить графики	
10.	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения»	1	Лабораторная работа	Лабораторное оборудование по теме "Механика"	Научиться применять полученные знания при выполнении практической работы. делать вывод на основе экспериментальных данных.	
11.	Решение задач «Равномерное, движение»	1	Решение задач на равномерное, равноускоренное движение	Сборники задач и тестов	Научиться строить графики кинематических величин, рассчитывать кинематические величины	
12.	Решение задач: « Равноускоренное движение»	1	Решение задач на равномерное, равноускоренное движение	Сборники задач и тестов	Научиться строить графики кинематических величин, рассчитывать кинематические величины	
13.	Контрольная работа №1 «Равномерное равноускоренное движение»	1	Контрольная работа	КИМы по данной теме	Получит возможность применять полученные знания при решении задач на прямолинейное равномерное и равноускоренное движение	
14.	Относительность движения	1	Относительность движения. Различные системы отсчета	Демонстрация относительности движения (презентация). Учебник	Научиться объяснять относительность движения, рассчитывать скорости и перемещение	
15.	Первый закон Ньютона	1	Системы отсчета: инерциальные	Презентация "Системы отсчета"	Научиться объяснить физический	

			и неинерциальные. Первый закон НЬЮТОНА	Учебник	смысл инерциальной и не инерциальной систем отсчета	
16.	Второй закон Ньютона	1	Второй закон НЬЮТОНА	Демонстрация: Действие различной силы на тело. Зависимость ускорения от действующей силы	Научиться использовать закон при решении задач	
17.	Третий закон Ньютона	1	Третий закон НЬЮТОНА. Демонстрация взаимодействия тел	Лабораторное оборудование по механике. Презентация	Научиться использовать закон при решении задач	
18.	Решение задач	1	Решение задач на законы Ньютона	Сборники задач и тестов	Научиться применять законы Ньютона при решении задач и тестов	
19.	Решение задач	1	Решение задач на законы Ньютона	Сборники задач и тестов	Научиться применять законы Ньютона при решении задач и тестов	
20.	Свободное падение	1	Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Демонстрация свободного падения тел.	Лабораторное оборудование. Учебник	Научиться объяснять физический смысл ускорения свободного падения тел	
21.	Движение по вертикали	1	Движение тела под действием силы тяжести. Демонстрация движения тела брошенного вертикально вверх	Лабораторное оборудование, презентация. Учебник	Научиться рассчитывать кинематические величины при движении тела по вертикали	
22.	Решение задач	1	Решение задач по теме "Движение тела по вертикали"	Сборники задач, тестов. Учебник	Научиться применять полученные знания при решении задач	
23.	Закон всемирного тяготения	1	Сила тяжести. Закон всемирного тяготения Демонстрация действия гравитационных сил	Лабораторное оборудование. Учебник	Научиться рассчитывать силу всемирного тяготения	
24.	Закон всемирного тяготения.	1	Сила тяжести. Закон всемирного тяготения Демонстрация действия гравитационных сил	Лабораторное оборудование.. Учебник	Научиться рассчитывать силу всемирного тяготения	
25.	Ускорение свободного падения на Земле	1	Ускорение свободного падения на Земле и других планетах	Презентация "Земля и планеты солнечной системы"	Научиться вычислять ускорение свободного падения на любой	

					планете	
26.	Лабораторная работа №2 « Исследование свободного падения»	1	Выполнение лабораторной работы	Лабораторное оборудование	Научиться объяснять физический смысл свободного падения тел., делать вывод на основе экспериментальных данных.	
27.	Прямолинейное и криволинейное движение	1	Криволинейное движение тел. Демонстрация криволинейного движения тел.	Лабораторное оборудование, электронный учебник	Научиться определять направление скорости и ускорение при криволинейном движении.	
28.	Решение задач	1	Решение задач на движение по окружности	Сборники задач и тестов	Научиться применять полученные знания при решении задач	
29.	Искусственные спутники Земли	1	Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость	Презентация "Освоение космоса". Учебник	Научиться рассчитывать скорости при запуске спутников и космических кораблей	
30.	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Демонстрации проявления импульса.	Электронный учебник. Лабораторное оборудование.	Научиться вычислять импульс тела. Уметь решать задачи на применение закона сохранения	
31.	Решение задач «Импульс»	1	Решение задач и вариативных упражнений	Сборники задач	Научиться применять полученные знания при решении задач	
32.	Решение задач :«Закон сохранения импульса	1	Решение задач и вариативных упражнений	Сборники задач	Научиться применять полученные знания при решении задач	
33.	Реактивное движение. Ракеты	1	Реактивное движение. Демонстрация реактивного движения.	Электронный учебник, минипрезентация	Научиться объяснять принцип реактивного движения	
34.	Решение задач «Законы Ньютона.	1	Решение задач по теме "Законы Ньютона и импульс тела". Подготовка к контрольной работе	Сборники задач и тестов	Научиться применять полученные знания при решении задач	
35.	Решение задач:	1	Решение задач по теме "Законы	Сборники задач и тестов	Научиться применять полученные	

	«Энергия.Импульс»		Ньютона и импульс тела". Подготовка к контрольной работе		знания при решении задач	
36.	Контрольная работа №2 «Законы Ньютона.»	1	Контрольная работа	КИМы по теме "Законы Ньютона и импульс тела"	Получит возможность применять полученные знания при решении типовых задач	

Раздел 2: Механические колебания и волны. Звук - 17 ч

1.	Колебательное движение.	1	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. Демонстрация колебательного движения	Лабораторное оборудование. Учебник	Научиться приводить примеры колебательного движения	
2.	Период и частота колебательного движения	1	Величины, характеризующие колебательное движение	Лабораторное оборудование. Учебник	Научиться определять величины, характеризующие колебательное движение	
3.	Лабораторная работа №3 «Период и частота колебаний»	1	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты	Лабораторное оборудование. Учебник	Научиться определять величины, характеризующие колебательное движение, делать вывод на основе экспериментальных данных.	
4.	Превращение энергии при колебательном движении.	1	Превращение энергии при колебательном движении. Демонстрация превращения энергии при колебательном движении	Лабораторное оборудование. Учебник	Научиться меть применять закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела	
5.	Решение задач	1	Решение задач по теме "Механические колебания"	Сборники задач, тесты	Научиться применять полученные знания при решении задач	
6.	Решение задач	1	Решение задач по теме "Механические колебания"	Сборники задач, тесты	Научиться применять полученные знания при решении задач	
7.	Волны.	1	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны	Презентация "Механические волны". Учебник	Научиться объяснять основные характеристики волн	

8.	Длина волны. Скорость волны	1	Длина волны. Скорость распространения волн	Сборники задач. Учебник	Научиться определять длину волны и скорость волны	
9.	Источники звука. Звук	1	Источники звука. Звуковые колебания	Презентация "Звуки". Электронный учебник	Научиться объяснять особенности распространения звука в различных средах	
10.	Высота тона. Громкость звука	1	Высота тона. Громкость звука. Демонстрации различных звуков	Лабораторное оборудование. Электронный учебник	Научиться объяснять зависимость высоты звука от частоты колебаний и громкости звука от амплитуды колебаний	
11.	Решение задач "Волны"	1	Решение задач "Волны". Повторение изученного материала	Учебники. Сборники задач. Тесты. Лабораторное оборудование	Научиться применять полученные знания при решении задач	
12.	Звук. Звуковые волны	1	Распространение звука. Звуковые волны. Демонстрации распространения звука в различных средах	Лабораторное оборудование. Электронный учебник	Научиться объяснять особенности распространения звука в различных средах	
13.	Эхо. Решение задач	1	Отражение звука. Эхо. Решение задач	Электронный учебник. Презентация "ЭХО"	Научиться объяснять особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред	
14.	Повторение темы "Колебания и волны"	1	Повторение и обобщение изученного материала по теме "Колебания. Волны"	Учебники. Сборники задач. Тесты. Лабораторное оборудование.	Получит возможность систематизировать полученные знания	
15.	Повторение темы "Колебания и волны"	1	Повторение и обобщение изученного материала по теме "Колебания. Волны"	Учебники. Сборники задач. Тесты. Лабораторное оборудование.	Получит возможность систематизировать полученные знания	
16.	Решение задач	1	Подготовка к контрольной работе	Учебники. Сборники задач. Тесты	Получит возможность систематизировать полученные знания	
17.	Контрольная работа №3 «Колебания и волны.»	1	Контрольная работа «Механические колебания и волны. Звук»	КИМы по теме «Механические колебания и волны. Звук»	Получит возможность применять полученные знания при решении	

					задач по теме «Механические колебания и волны. Звук»	
<i>Раздел 3: Электромагнитное поле - 23 ч</i>						
1.	Магнитное поле	1	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородные и однородные магнитные поля	Лабораторное оборудование. Учебник	Научиться графически изображать магнитное поле	
2.	Линии магнитного поля	1	Направление тока и направление линий его магнитного поля	Презентация "Линии магнитного поля". Учебник	Научиться определять направление линий магнитного поля, изображать графически магнитное поле	
3.	Обнаружение магнитного поля.	1	Сила Ампера. Демонстрация взаимодействия двух параллельных проводников током. Действие постоянного магнита на проводник с током. Сила Лоренца	Лабораторное оборудование	Научиться определять силу Ампера, силу Лоренца	
4.	Индукция магнитного поля	1	Индукция магнитного поля	Учебник.	Научиться вычислять магнитную индукцию	
5.	Магнитный поток	1	Магнитный поток. Решение задач	Сборники задач и тестов	Научиться вычислять магнитный поток	
6.	Явление электромагнитной индукции	1	Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Демонстрация индукционного тока	Лабораторное оборудование	Научиться применять правило Ленца	
7.	Направление индукционного тока..	1	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Учебник. Лабораторное оборудование.	Научиться определять направление индукционного тока.	
8.	Лабораторная работа №4 «Электромагнитная индукция»	1	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Лабораторное оборудование	Научиться применять на практике полученные знания, делать вывод на основе экспериментальных данных.	
9.	Явление самоиндукции	1	Явление самоиндукции	Учебник. Лабораторное	Научиться объяснять явление	

				оборудование.	самоиндукции.	
10.	Переменный электрический ток	2	Получение переменного электрического тока	Электронный учебник	Научиться объяснить способы получения тока	
11.	Электромагнитное поле	1	Электромагнитное поле	Учебник. Лабораторное оборудование	Научиться объяснить существование электромагнитного поля.	
12.	Электромагнитные волны	1	Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Демонстрация свойств электромагнитных волн	Лабораторное оборудование	Научиться объяснить механизм возникновения волн	
13.	Конденсаторы	1	Конденсаторы	Лабораторное оборудование	Узнает устройство конденсатора	
14.	Колебательный контур.	1	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	Лабораторное оборудование.	Научиться объяснять электромагнитные колебания	
15.	Принципы радиосвязи	1	Принципы радиосвязи. Простейший радиоприемник.	Лабораторное оборудование.	Научиться объяснять принцип радиосвязи	
16.	Электромагнитная природа света	1	Электромагнитная природа света. Волновые свойства света	Презентация "Свет"	Научиться объяснять электромагнитные колебания	
17.	Преломление света.	1	Преломление света. Физический смысл показателя преломления света.	Лабораторное оборудование.	Научиться объяснять преломление света.	
18.	Дисперсия света.	1	Дисперсия света.	Лабораторное оборудование.	Научиться объяснять явление дисперсии света.	
19.	Спектр света.	1	Спектр света. Типы оптических спектров.	Лабораторное оборудование.	Научиться объяснять как возникает спектр.	
20.	Поглощение и испускание света	1	Поглощение и испускание света атомами. Постулаты Бора.	Учебники. Электронный учебник "Физика-9"	Научиться применять полученные знания при решении задач	

	атомами.				
21.	Повторение темы "Электромагнитное поле"	1	Повторительно-обобщающий урок по теме "Электромагнитное поле".	Учебники. Сборники задач. Лабораторное оборудование.	Получит возможность систематизировать полученные знания
22.	Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»	1	Контрольная работа «Электромагнитное поле»	КИМы по теме "Электромагнитное поле"	Получит возможность применять полученные знания при решении задач

Раздел 4: Строение атома и атомного ядра - 18 ч

1.	Радиоактивность	1		Электронный учебник	Узнает радиоактивное излучение
2.	Модели атомов.	1	Модели атомов. Опыт Резерфорда	Модели атомов	Научиться показывать и анализировать модели атомов
3.	Радиоактивные превращения атомов	1	Радиоактивные превращения атомов. Правило СОДДИ	Учебник	Научиться применять правило Содди при составлении ядерных реакций
4.	Методы исследования частиц	1	Экспериментальные методы исследования частиц. Счетчик Гейгера, камера Вильсона.	Электронный учебник	Узнает методы исследования частиц
5.	Открытие протона. Открытие нейтрона	1	Открытие протона. Открытие нейтрона	Наглядные пособия	Узнает как открыли протон и нейтрон
6.	Состав атомного ядра.	1	Состав атомного ядра. Ядерные силы	Наглядные пособия. Справочный материал	Научиться схематично изображать строение атома и ядра
7.	Энергия связи. Дефект масс	2	Энергия связи. Дефект масс	Справочный материал	Научиться объяснить понятие "прочность атомных ядер"
8.	Решение задач	2	Решение задач по теме "Строение атома и атомного ядра"	Сборники задач. Тесты.	Научиться применять полученные знания при решении задач.
9.	Деление ядер урана.	1	Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция	Презентация "Деление ядер урана"	Научиться описывать и объяснять процесс протекания цепных ядерных реакций

10.	Лабораторная работа №5 «Изучение треков»	1	Ядерный реактор. Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»	Наглядные пособия.Справочная литература	Научиться приводить примеры практического применения ядерного реактора, анализировать треки на фотографиях	
11.	Атомная энергетика	1	Атомная энергетика	Презентация "Использование атомной энергии в мирных целях".	Узнает где применяется ядерная энергия	
12.	Биологическое действие радиации	1	Биологическое действие радиации	Презентация "Биологическое действие радиоактивного излучения"	Узнает о биологическом действии радиации	
13.	Термоядерная реакция	1	Термоядерная реакция.Источники энергии Солнца и звезд	Электронный учебник.Справочная литература	Научиться приводить примеры термоядерных реакций	
14.	Обобщение темы «Атомная физика»	1	Обобщение материала по теме "Строение атома и атомного ядра"	Сборники задач и тестов.Раздаточный материал по данной теме	Научиться описывать и объяснять радиоактивность,ядерные реакции,записывать ядерные реакции, решать задачи по теме "Строение атома и атомного ядра"	
15.	Повторение темы."Строение атома и атомного ядра".	1	Повторительно-обобщающий урок по теме."Строение атома и атомного ядра".Подготовка к контрольной работе.	Учебники.Сборники задач.Тесты.	Получит возможность систематизировать полученные знания	
16.	Контрольная работа№5 «Строение атома и атомного ядра»	1	Контрольная работа «Строение атома и атомного ядра»	КИМы по теме «Строение атома и атомного ядра»	Получит возможность применять полученные знания и умения при решении задач	

Раздел 5: Солнечная система-5 ч

1.	Солнечная система	1	Состав,строение,происхождение Солнечной системы»	Учебники, слайды	Узнает о строении и происхождении Солнечной системы	
2.	Большие планеты Солнечной системы	1	Земля и планеты земной группы. Общность характеристик планет земной груп-	Учебники,слайды	—Научится сравнивать планеты земной группы; планеты-гиганты; —анализировать фотографии или	

			пы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет-гигантов.		слайды	
3.	Малые тела Солнечной системы	1	Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. Образование хвостов комет. Радиант. Метеорит. Болид.	Учебники, слайды	— Научиться Описывать фотографии малых тел Солнечной системы	
4	Строение Солнца и звезд	1	Солнце и звезды: слоистая (зонная) структура, магнитное поле. Источник энергии Солнца и звезд — тепло, выделяемое при протекании в их недрах термоядерных реакций. Стадии эволюции Солнца	Учебники, слайды	— Научиться объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; — называть причины образования пятен на Солнце;	
5	Строение и эволюция Вселенной	1	Галактики. Метагалактика. Три возможные модели нестационарной Вселенной, предложенные А. А. Фридманом. Экспериментальное подтверждение Хабблом расширения Вселенной. Закон Хаббла. Самостоятельная работа № 4 (по материалу § 65—68).	Учебники, слайды	— Научиться описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; — объяснять, в чем проявляется нестационарность Вселенной; — записывать закон Хаббла	
<i>Раздел -6: Резерв-3</i>						
1	Повторение	2			Получит возможность систематизировать полученные знания	

2	Итоговая контрольная работа	1			Получит возможность применять полученные знания и умения при решении задач	
---	-----------------------------	---	--	--	--	--

7. Описание учебно- методического и материально – технического обеспечения образовательной деятельности

Учебно-методический комплекс соответствует Федеральному перечню учебно-методических изданий, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях. Для успешной реализации целей данной программы необходимо:

- Учебники согласно федеральному перечню;
- Учебные пособия для учащихся;
- Наличие материальной базы (приборов и демонстрационного оборудования, компьютера с соответствующим программным обеспечением);
- Методическая литература для учителя;
- Комплект дидактических пособий для контроля умений и знаний учащихся;
- Инструментарий для оценивания достижений учащихся;

Учебники и методические пособия:

- Перишкин А. В. Физика. 8 кл. : учеб. для общеобразовательных учреждений. - М. : Дрофа. 2013
- Лукашик В.И. сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2012. – 192с
- А.В.Перышкин Сборник задач 7-9 кл 2012М. Экзамен 2012М
- О.И. Громцева. Физика.Итоговая аттестация. М.«Экзамен»2014

Интернет-поддержка курса физики

- Физика в открытом колледже <http://www.physics.ru>
- Коллекция «Естественно-научные эксперименты»: физика <http://experiment.edu.ru>
- Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии <http://www.gomulina.orc.ru>
- Квант: научно-популярный физико-математический журнал <http://kvant.mccme.ru>
- Обучающие трёхуровневые тесты по физике: сайт В. И. Регельмана <http://www.physics-regelman.com>
- Физика в анимациях <http://physics.nad.ru>
- Astrolab.ru: сайт для любителей астрономии <http://www.astrolab.ru>

Технические средства обучения

- Персональный компьютер с программным обеспечением
- Проекционный экран
- Мультимедиапроектор
- Звуковые колонки
- Принтер

Средства телекоммуникации

- электронная почта;
- выход в Интернет

Оборудование и приборы для постановки демонстраций и проведения лабораторных работ

Номенклатура учебного оборудования по физике определяется стандартами

физического образования, минимумом содержания учебного материала, программой общего образования. Для постановки демонстраций достаточно одного экземпляра оборудования, для фронтальных лабораторных работ не менее одного комплекта оборудования на двоих учащихся. Полный перечень демонстрационного и лабораторного оборудования имеется в кабинета.

<p align="center">Темы лабораторных работ (9 класс)</p>	<p align="center">Необходимый минимум оборудования (в расчете 1 комплект на 2 чел.)</p>
<p>Исследование равноускоренного движения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Желоб лабораторный -1 · Шарик диаметром 1-2 см -1 · Цилиндр металлический -1 · Метроном (1 на весь класс)
	<ul style="list-style-type: none"> · Лента измерительная -1
<p>Измерение ускорения свободного падения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Прибор для изучения движения тел -1 · Полоски миллиметровой и копировальной бумаги – 1 · Штатив с муфтой и лапкой –1
<p>Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Штатив с муфтой и лапкой -1 · Шарик с прикрепленной нитью - 1 · Метроном (один на весь класс) -1
<p>Изучение явления электромагнитной индукции.</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Миллиамперметр -1 · Катушка-моток -1 · Магнит дугообразный -1 · Источник питания (4,5 В) -1 · Катушка с железным сердечником -1 · Реостат -1 · Ключ -1 · Соединительные провода -1 · Модель генератора электрического тока (1 на весь класс) -1
<p>Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Фотографии треков заряженных частиц –1

8. Планируемые результаты изучения физики

В результате изучения физики в 9 классе

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*

- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*

- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*

- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности,

инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для*

обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить

формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);*

- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием*

математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
- *соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*
- *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;*
- *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки

суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;

- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

Выпускник получит возможность научиться:

- *указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;*

- *различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;*

- *различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.*

9. Внеурочная деятельность по физике

Внеурочные занятия призваны способствовать повышению интереса к изучению физики, развитию познавательных и творческих способностей обучающихся, формированию умений применять полученные знания на практике. Достижению этих целей в большей мере способствует процесс самостоятельного познания мира, а не процесс передачи готовых знаний. Поэтому на занятиях физического кружка, при организации самостоятельной работы обучающихся над индивидуальными исследовательскими или конструкторскими проектами целесообразно возможно чаще ставить школьника в положение не слушателя, а докладчика, первооткрывателя, изобретателя.

При организации дискуссий с целью поиска возможного объяснения нового явления следует обратить внимание на тот факт, что творческий процесс связан с особым видом мышления — интуицией. Интуитивное решение проблемы находится догадкой, без последовательного логического обоснования.

На развитие творческих способностей влияет характер педагогического общения учителя и учащихся в процессе обучения. Специфике внеурочных занятий соответствуют эвристические беседы, дискуссии, во время которых каждый имеет возможность высказать собственную точку зрения.

На внеурочных занятиях, полезно дать возможность участникам этих занятий продемонстрировать свои достижения на уроках физики всему классу при изучении соответствующей темы, на школьных и межшкольных конкурсах творческих проектов учащихся.

Внеурочная деятельность:

1. Участие в олимпиадах
2. Проектная деятельность

10. Система оценивания.

Результатом проверки уровня усвоения учебного материала является отметка. При оценке знаний обучающихся предполагается обращать внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, самостоятельность ответа.

Оценка знаний предполагает учёт индивидуальных особенностей учащихся,

дифференцированный подход к организации работы.

Инструментарий для оценивания достижений обучающихся

Качество усвоения учебного материала отслеживаются : _

- тестированием,
- самостоятельными и проверочными работами,
- контрольными работами,
- лабораторными и практическими отчётами,
- общими и индивидуальными домашними работами

Шкала оценивания письменных работ.

Данная шкала в соответствии с ФГОС соотносится с уровнями успешности (базовый уровень и уровни выше и ниже базового). Перевод отметки в пятибалльную шкалу осуществляется по следующей схеме:

Качество освоения программы	Уровень успешности	Отметка по 5-балльной шкале
90-100 %	высокий	«5»
66-89 %	повышенный	«4»
50-65 %	базовый	«3»
меньше 50 %	ниже базового	«2»

1. Оценка устных ответов обучающихся.

Отметка 5 ставится в том случае, если обучающийся 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.

Отметка 4 ставится в том случае, если ответ 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.

Отметка 3 ставится в том случае, если обучающийся 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.

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

2. Оценка письменных контрольных работ.

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

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

Отметка 3 ставится за работу, выполненную на 1/2 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.

Отметка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 1/2 работы.

3. Оценка лабораторных работ.

Отметка 5 ставится в том случае, если обучающийся 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.

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

Отметка 3 ставится в том случае, если обучающийся 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.

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

4. Перечень ошибок.

I. Грубые ошибки.

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

II. Негрубые ошибки.

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

III. Недочеты.

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

5.Промежуточная аттестация(Четверные оценки)

Четвертные оценки выставляются как среднее арифметическое текущих оценок, с учетом письменных работ(контрольных работ, тематических тестов).

6.Итоговая аттестация (Годовые оценки)

Годовая оценка по предмету выставляется как среднее арифметическое четвертных оценок.