

Рабочая программа по физике
9 класс
(составлена с учетом интегративных связей с биологией, географией, химией и информатикой,
включающая изучение актуальных тем для Тюменской области)

Раздел

I. Пояснительная записка

II. Содержание учебного предмета

III. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся

I. Пояснительная записка

1. Общая характеристика рабочей программы

Исходными документами для составления рабочей программы учебного курса физики 9 класса являются:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями, внесёнными Федеральными законами от 14.06.2014 №145-ФЗ, от 06.04.2015 №68-ФЗ, от 02.05.2015 №122-ФЗ);
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования по физике, утвержденный приказом Минобрнауки Российской Федерации №1089 от 05.03.2004 г.;
- Перишкин А.В., Гутник Е.М. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика 7 – 9. М.: Дрофа,

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю (68 часов за год).

- - контрольных работ: 4
- - лабораторных работ: 6

2. Место учебного предмета в учебном плане

Время реализации программы - 68 час, 2 час в неделю, лабораторных работ – 6.

II. Содержание учебного курса.

1. Законы взаимодействия и движения тел (28 ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.] Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

Актуальная тематика для региона:

Инвестиционный проект по развитию комплекса «Кулига-Парк», инвестиционный проект по развитию базы отдыха «Верхний бор»

Интеграция предметов

Биология: сила упругости (амортизация)

География: определение географических координат местности (6 класс), определение относительной высоты точки над уровнем моря (6 класс)

Информатика: решение задач по алгоритму, моделирование всех видов движения (графики, анализы графиков, таблицы, диаграммы), баллистическое движение (решение задач), методы научного познания (7-10 класс)

2. Механические колебания и волны. Звук (11 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. [Гармонические колебания]. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. [Интерференция звука].

Лабораторная работа

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

Актуальная тематика для региона

Производство строительных и теплоизоляционных материалов ООО ПФ «Диатомит-ДМ»

Интеграция предметов

География: землетрясения и вулканы (5 класс)

Биология: звук, звуковые волны (8 класс)

Информатика: решение задач по алгоритму

Электромагнитное поле (11 ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференция света.] Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами.

Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторные работы

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

Актуальная тематика для региона:

ТЭЦ, РЭС, «Южные электросети», Отдел внутренних дел города (отдел криминалистики), Радио- телецентр (районный узел связи)

Интеграция предметов

География: землетрясения и вулканы (5 класс), использование ЭМИ в сельском хозяйстве (9 класс)

Информатика: решение задач по алгоритму

Биология: магниты

Строение атома и атомного ядра (14 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Лабораторные работы

5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

6. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Повторение и обобщение курса (4 час)

Актуальная тематика для региона:

Фармацевтическое производство на базе промышленной площадки ОАО «ЮграФарм», Радиологический центр.

Интеграция предметов

География: землетрясения и вулканы (5 класс), альтернативная энергетика

Информатика: решение задач по алгоритму моделирование ядерных процессов.

Химия: изотопы (8, 11 классы), радиоактивность (8 класс), опыты Резерфорда (11 класс)

Биология: мутагенные факторы излучения (9, 10 класс).

III. Тематическое планирование

№ раздела	Наименование разделов, тем	Всего часов	№ лабораторной работы
1	Законы взаимодействия и движения тел	28	1,2
2	Механические колебания и волны. Звук	11	3

3	Электромагнитное поле	11	4
4	Строение атома и атомного ядра	14	5,6
5	Обобщение курса	4	
	ИТОГО	68	6

Раздел, тема урока	Основные виды деятельности учащихся по формированию УУД	Демонстрации	Использование , ИКТ	Дом. задание	Актуальная тематика для региона	Интеграция предметов
Законы взаимодействия и движения тел – 28 ч 1/1. Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета Учебно-познавательная компетенция: наблюдение и описание механического движения. Ценностно-смысловая компетенция: объяснять явление механического движения.	Овладение научной терминологией, формирование интереса к новым способам решения задачи. Обоснование возможности замены тела его моделью – материальной точкой – для описания движения	Демонстрация различных видов механического движения.		§1, упр. 1(3, 5)		

2/2. Траектория. Путь. Перемещение. Учебно-познавательная компетенция: понимать смысл понятий траектория, путь, перемещение, материальная точка, поступательное движение.	Формирование умений работать с графиками, убежденности в возможности познания природы		Интерактивные модели (ИМ): рис.1.1.1 определение положения точки с помощью координат; рис.1.1.2. Пройденный путь и вектор перемещения при криволинейном движении	§2, упр2	Посещение спортивно – оздоровительного клуба «Кулига-Парк» и базы отдыха «Верхний бор»	<u>География</u> : определение географических координат местности (6 класс), определение относительной высоты точки над уровнем моря (6 класс) <u>Информатика</u> : решение задач по алгоритму, моделирование всех видов движения. Наблюдение различных видов движения.
4/4. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Информационная компетенция: уметь представлять информацию в виде рисунков, графиков.	Формирование умений работать с графическими и текстовыми задачами		Рис.1.3.2 Кусочно-линейный закон движения	§4, упр.4, Л № 147, 148, 149	Посещение ЖД и АВ для решения задач с использованием практического материала.	Информация: Материалы (из чего, μ скольжения и другие характеристики)

13/13. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Ценностно-смысловая компетенция: объяснять явление равномерного движения. Учебно-познавательная компетенция: понимать смысл первого закона Ньютона. Общекультурная компетенция: знать вклад Ньютона в развитие физики	Овладение эвристическими методами решения проблем.	Опыт 11 (4) с.23-25	Рис.1.7.1 поворот плоскости качаний маятника Фуко	§10, упр10		География: определение относительной высоты точки над уровнем моря (6 класс)
15/15. Третий закон Ньютона. Ценностно-смысловая компетенция: объяснять явление взаимодействия тел. Учебно-познавательная компетенция: понимать смысл третьего закона Ньютона. Общекультурная компетенция: знать вклад Ньютона в развитие	Развитие монологической и диалогической речи.	Опыт 17(4)	Рис.1.9.1, 1.9.2 Третий закон Ньютона, Модель 1.11 Движение связанных брусков	§12, упр. 12 (2,3)		<u>Информатика</u> : моделирование всех видов движения (графики, анализы графиков, таблицы, диаграммы)

16/16. Обобщающий урок «Три закона Ньютона».	Овладение универсальными действиями и для объяснения известных фактов.		Рис.1.7.6 Измерение силы по растяжению пружины	§10-12, упр.11(5, 6), 12(1).		Биология : сила упругости (амортизация)
17/17.Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Ценностно-смысловая компетенция: объяснять явление свободного падения. Общекультурная компетенция: знать вклад Г. Галилея в развитие физики	Освоение приемов действия в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.	Опыты 6,8 (4) с.33, 35, 36.	Рис.1.5.1. Графики скоростей для различных режимов движения тела с ускорением $a=g$.	§13, упр.13(2, 3), §14, упр.14		<u>Информатика</u> : решение моделирование всех видов движения (графики, анализы графиков)
21/21. Равномерное движение по окружности. Учебно-познавательная компетенция: наблюдать и описывать движение по окружности; понимать смысл понятий центростремительное ускорение, период обращения, частота вращения.	Приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.			§18-19, упр.17(1), 18(1,2)		<u>Информатика</u> : решение задач по алгоритму

24/24. Импульс. Закон сохранения импульса. Учебно-познавательная компетенция: понимать смысл понятий импульс; закон сохранения импульса Информационная компетенция: подготовка рефератов о достижениях космонавтики. Общекультурная компетенция: знать вклад в науку К.Э. Циолковского, С.П. Королева.	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний.; понимание различий между исходным и фактами и гипотезам и для их объяснения.	Опыт 40(4),	Рис.1.17.2. отдача при выстреле из ружья	§21, упр.20(2)	Посещение железнодорожного депо	
26/26. Решение задач на закон сохранения импульса.				§21-22, упр.21(1, 3)	Использование данных железнодорожного депо для условия задач	
Механические колебания и волны. Звук – 11 ч 29/1. Свободные и вынужденные колебания. Ценностно-смысловая компетенция: описывать и объяснять явление механическое колебание	Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его.	Опыты 1,2 (5)	Рис. 2.1.1. Механические колебательные системы, 2.1.2. стробоскопическое изображение гармонических колебаний.	§24,25, упр.23	Посещение завода по изготовлению перфорационных зарядов и специальных детонирующих шнуров.	География: землетрясения и вулканы (5 класс)

33/5. Распространение колебаний в упругой среде. Волны. Ценностно-смысловая компетенция: объяснять явление механические волны	Понимание различий между теоретическими моделями и реальными объектами.	Опыты 31,32(5)	Модель 2.6. Продольные и поперечные волны	§31,32 №37 (стр. 290), Л№ 890, 894		Биология: звук, звуковые волны (8 класс) Информатика: решение задач по алгоритму
34/6. Длина волны. Скорость распространения волны. Учебно-познавательная компетенция: понимать смысл величин длина волны, частота, период, скорость волны..	Приобретение опыта самостоятельного расчета физических величин		Рис.2.6.4. Моментальные фотографии бегущей синусоидальной волны	§33, упр.28		Информатика: моделирование продольных и поперечных волн
35/7. Источники звука. Звуковые волны. Ценностно-смысловая компетенция: объяснять явление звук.	Умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста.	Опыты 39-41 (5)		§34, упр.29, Л№ 898, 903	Производство строительных и теплоизоляционных материалов ООО ПФ «Диатомит-ДМ»,	Биология: звук, звуковые волны (8 класс) Обладают ли теплоизоляционные материалы звукоизоляционным и свойствами?

Высота и тембр звука. Громкость звука. Учебно-познавательная компетенция: понимать смысл понятий высота, тембр, громкость звука. Компетенция личностного самосовершенствования: практическое применение знаний в повседневной жизни для объяснении воздействия шума, ультразвука и инфразвука на организм человека.	На основании увиденных опытов выдвигать гипотезы относительно зависимости и высоты тона от частоты, а громкости - от амплитуды колебаний	Опыты 43,45 (5)	Модель 2.6. Нормальные моды струны, Рис.2.7.2	§35,36, упр.30	Экскурсия в УЗИ кабинет.	
Электромагнитное поле – 11 ч 40/1. Магнитное поле. Графическое изображение магнитного поля. Учебно-познавательная компетенция: понимать смысл понятия магнитное поле, линии индукции магнитного поля. Информационная компетенция: представлять информацию в виде схем, чертежей.	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности.	Опыты 166, 167 (4)	Рис.1.16.1 Линии магнитной индукции, 1.16.3. Магнитное поле прямолинейного проводника с током, 1.11. Магнитное поле соленоида	§42-44, упр. 33(2) 34, , 35(1,2)		

45/6. Получение переменного электрического тока. Генератор переменного тока. Ценностно-смысловая компетенция: объяснение устройства и принципа действия генератора переменного тока.	Приобретение опыта самостоятельного поиска решения поставленной задачи, анализа результатов.	Опыт 17(5)	Модель 1.17. Генератор переменного тока, Рис.2.3.1. Вынужденные колебания в контуре	§51, (стр. 173-176) упр.42 (1)	Экскурсия на ТЭЦ, РЭС, «Южные электросети» с целью изучения устройства и принципа работы генератора переменного тока	
46/7. Передача электрической энергии. Трансформатор. Ценностно-смысловая компетенция: объяснение устройства и принципа действия трансформатора.	Приобретение опыта самостоятельного поиска решения поставленной задачи, анализа результатов.		Модель 1.18. Трансформатор	§51 (стр. 176-178), Л № 1480-1482	Экскурсия на трансформаторную станцию	
48/9. Конденсатор. Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. Ценностно-смысловая компетенция: объяснение устройства и принципа действия конденсатора, колебательного контура, радиоприемника, телевидения	Формирование убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человечества.			§54-56, упр. 45 (2), 46, 47	Экскурсия в радиотелецентр (районный узел связи)	

49/10. Электромагнитная природа света. Волновые свойства света. Ценностно-смысловая компетенция: формирование научного мировоззрения, знаний о строении материи	Воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как элементу общечеловеческой культуры.	Шкала электромагнитных волн		§ 58, 59, 60, 62, 64; § 57, 61, 63 (для желающих) Упр.42(3-5)	Отдел внутренних дел города (отдел криминалистики)	
Строение атома и атомного ядра – 14 ч 51/1. Радиоактивность. Ценностно-смысловая компетенция: описывать и объяснять явление радиоактивности Общекультурная компетенция: знать вклад в развитие науки Беккереля, Марии и Пьера.	Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы.		Рис.6.5.1., 6.5.2. Схема опытов Резерфорда, 6.7.1. Схема опыта по обнаружению альфа, бета и гамма-излучений	§65, Л№ 1662, 1666	Применение радиоактивных изотопов в медицине. Фармацевтическое производство на базе промышленной площадки ОАО «ЮграФарм», Радиологический центр	
52/2. Модели атомов. Опыты Резерфорда. Учебно-познавательная компетенция: понимать смысл понятий атом, ядро, электрон. Общекультурная компетенция: знать вклад в науку Э. Резерфорда.	Понимание различий между исходным и фактами и гипотезам и, теоретическими моделями и реальными объектами.	Опыт 121 (5)	Рис.6.1.1. Модель атома Дж. Томсона. 6.1.2. Рассеяние альфа-частиц, 6.1.4. Планетарная модель атома	§66, Л№ 1667, 1675		<u>Химия:</u> Опыты Резерфорда (11 класс)

53/3. Радиоактивные превращения атомных ядер.	Овладение универсальными учебными действиями и для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.			§67, упр.51(2,4)		<u>Химия:</u> радиоактивность (8 класс)
56/6. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Учебно-познавательная компетенция: понимать смысл понятий атом, ядро, электрон, протон, нейтрон.	Овладение универсальными учебными действиями и для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.		Рис.6.6.2. Число протонов и нейтронов в стабильных ядрах	§71,72, , упр. 53		<u>Химия:</u> изотопы (8, 11 классы),
57/7. Энергия связи. Дефект масс.	Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы.		Рис.6.6.1. Удельная энергия связи, 6.6. Энергия связи	§73, Л№ 1698, 1699		

58/8. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Компетенция личностного самосовершенствования: практическое применение знаний предупреждения опасного воздействия на организм радиоактивного излучения, оценки безопасности радиационного фона.	Осознание важности физического знания.		Рис.6.8.1. Схема развития цепной реакции	§74, 75, Л№ 1679, 1680		<u>Информатика</u> : моделирование ядерных реакций.
60/10. Ядерный реактор. Компетенция личностного самосовершенствования: практическое применение знаний предупреждения опасного воздействия на организм радиоактивного излучения, оценки безопасности радиационного фона.	Осознание важности физического знания.		Модель6.8 . Ядерный реактор, Рис.6.8.2. Схема устройства ядерного реактора	§76 Л№ 1673, 1671		<u>География</u> : альтернативная энергетика

62/12. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Компетенция личностного самосовершенствования: практическое применение знаний предупреждения опасного воздействия на организм радиоактивного излучения, оценки безопасности радиационного фона.	Осознание важности физического знания.			§77, 78, сообщения по теме «Использование атомной энергии»		<u>Биология:</u> мутагенные факторы излучения (9, 10 класс).
66. Решение задач	Приобретение опыта самостоятельного поиска решения поставленной задачи, анализа результатов.					
67. Экскурсия						
68. Резерв времени						