

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы
"Школа с углубленным изучением отдельных предметов № 1239"

Рабочая программа по предмету

« Физика »

7 - 9 класс

7 класс - 68 часов в год.

УМК: учебник А. В. Пёрышкин, 2014 г.,
задачник В. И. Лукашик, Е. В. Иванова, 2012 г.

8 класс – 68 часов в год.

УМК: учебник А. В. Пёрышкин, 2014 г.,
задачник В. И. Лукашик, Е. В. Иванова, 2012 г.

9 класс – 68 часов в год.

УМК: учебник А. В. Пёрышкин, Е. М. Гутник 2014 г.,
задачник В. И. Лукашик, Е. В. Иванова, 2012 г.

Составитель: Донская М. В., высшая квалификационная категория

Москва, 2015 / 2016 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках А. В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов и А. В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика» для 9 класса.

Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам обучения, представленных в Стандарте основного общего образования, а также с использованием программы, авторами которой являются: А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник.

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. Программа может использоваться в общеобразовательных учебных заведениях разного профиля.

Программа включает пояснительную записку, в которой прописаны требования к личностным и метапредметным результатам обучения; содержание курса с перечнем разделов с указанием числа часов, отводимых на их изучение, и требованиями к предметным результатам обучения; тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности школьников.

Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных 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.

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.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и

достоверности научных методов его изучения;

- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
 - развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.
- Достижение целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Место предмета в учебном плане

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Учебный план составляет 210 учебных часов, в том числе в 7, 8, 9 классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области физики и астрономии. В 5—6 классах возможно преподавание курса «Введение в естественно-научные предметы. Естествознание», который можно рассматривать как пропедевтику курса физики. В свою очередь, содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественно-научного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Результаты освоения курса

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития 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.

Предметные результаты обучения физике в основной школе представлены в содержании курса по темам.

№ п/п	Раздел, тема программы	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности (на уровне учебных действий)	Планируемые результаты обучения (личностные, метапредметные, предметные)	Оценки достижений планируемых результатов обучения
1	Физика и физические методы изучения природы	3	<p>Фронтальная работа:</p> <p>Разбор основных теоретических фактов: определений, свойств, вывод формул;</p> <p>Демонстрация опытов;</p> <p>Разбор алгоритмов решений основных типов задач;</p> <p>Индивидуальная работа:</p> <p>Отработка навыков решения практических задач;</p> <p>Отработка навыков работы с приборами;</p> <p>Групповая</p>	<p>ЗНАТЬ:</p> <p>Смысл понятия «вещество».</p> <p>Уметь использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин. Выражать результаты в СИ.</p> <p>РАЗВИТЬ: Системное мышление, гибкость ума и умение самостоятельно мыслить, познавательную активность и интерес к предмету, в связи с его практическим применением в жизни.</p> <p>СФОРМИРОВАТЬ: политехнические знания и умения, видение мира, как единого,целого, взаимосвязанного.</p>	Л/Р; С/Р; К/Р

			<p>работа:</p> <p>Отработка основных навыков работы в дифференцированных группах</p>		
2	Первоначальные сведения о строении вещества	7	<p>Фронтальная работа:</p> <p>Разбор основных теоретических фактов: определений, свойств, вывод формул;</p> <p>Демонстрация опытов;</p> <p>Разбор алгоритмов решений основных типов задач;</p> <p>Индивидуальная работа:</p> <p>Отработка навыков решения практических задач;</p> <p>Отработка навыков работы с приборами;</p> <p>Групповая работа:</p> <p>Отработка основных</p>	<p>ЗНАТЬ:</p> <p>смысл понятий: вещество, взаимодействие, атом (молекула). УМЕТЬ:</p> <p>описывать и объяснять физическое явление диффузия.</p> <p>РАЗВИТЬ: Системное мышление, гибкость ума и умение самостоятельно мыслить, познавательную активность и интерес к предмету, в связи с его практическим применением в жизни.</p> <p>СФОРМИРОВАТЬ:</p> <p>политехнические знания и умения, видение мира, как единого, целого, взаимосвязанного.</p>	Л/Р; С/Р; К/Р

			навыков работы в дифференцированных группах		
3	Взаимодействие тел	20	<p>Фронтальная работа:</p> <p>Разбор основных теоретических фактов: определений, свойств, вывод формул;</p> <p>Демонстрация опытов;</p> <p>Разбор алгоритмов решений основных типов задач;</p> <p>Индивидуальная работа:</p> <p>Отработка навыков решения практических задач;</p> <p>Отработка навыков работы с приборами;</p> <p>Групповая работа:</p> <p>Отработка основных навыков работы в дифференцированных</p>	<p>Знать: явление инерции, физический закон, взаимодействие; смысл понятий: путь, скорость, масса, плотность.</p> <p>Уметь: описывать и объяснять равномерное прямолинейное движение; использовать физические приборы для измерения пути, времени, массы, силы; выявлять зависимость: пути от расстояния, скорости от времени, силы от скорости; выражать величины в СИ.</p> <p>Знать, что мерой взаимодействия тел является сила.</p> <p>Знать: определение массы; единицы массы.</p> <p>Уметь воспроизвести или написать формулу.</p> <p>Знать определение плотности вещества, формулу. Уметь работать с физическими величинами, входящими в данную формулу.</p> <p>Уметь работать с приборами при нахождении массы тела, с</p>	Л/Р; С/Р; К/Р

			<p>группах</p>	<p>мензуркой и весами, работать с физическими величинами, входящими в формулу нахождения массы вещества, воспроизводить и находить физические величины: масса, плотность, объём вещества.</p> <p>Знать определение силы, единицы её измерения и обозначения. Знать определение силы тяжести.</p> <p>Уметь схематически изобразить точку её приложения к телу.</p> <p>Знать определение силы упругости. Уметь схематически изобразить точку её приложения к телу.</p> <p>Уметь работать с физическими приборами. Градуирование шкалы прибора, составлять схемы векторов сил, действующих на тело.</p> <p>Знать определение силы трения. Уметь приводить примеры.</p> <p>РАЗВИТЬ: Системное мышление, гибкость ума и умение самостоятельно мыслить, познавательную активность и интерес к предмету, в связи с его практическим применением в жизни.</p>	
--	--	--	----------------	---	--

				<p>СФОРМИРОВАТЬ:</p> <p>политехнические знания и умения, видение мира, как единого,целого, взаимосвязанного.</p>	
4	<p>Давление твердых тел, жидкостей и газов</p>	21	<p>Фронтальная работа:</p> <p>Разбор основных теоретических фактов: определений, свойств, вывод формул;</p> <p>Демонстрация опытов;</p> <p>Разбор алгоритмов решений основных типов задач;</p> <p>Индивидуальная работа:</p> <p>Отработка навыков решения практических задач;</p> <p>Отработка навыков работы с приборами;</p> <p>Групповая работа:</p> <p>Отработка</p>	<p>ЗНАТЬ:</p> <p>определение физических величин: давление, плотность вещества, объем, масса,смысл физических законов: закон Паскаля.</p> <p>Уметь: объяснять передачу давления в жидкостях и газах; использовать физические приборы для измерения давления; выражать величины в СИ.</p> <p>Знать смысл физических законов: закон Архимеда.</p> <p>Уметь решать задачи на закон Архимеда, воспроизводить и находить физические величины по формуле закона Архимеда.</p> <p>РАЗВИТЬ: Системное мышление, гибкость ума и умение самостоятельно мыслить, познавательную активность и интерес к предмету, в связи с его практическим применением в жизни.</p>	<p>Л/Р; С/Р; К/Р</p>

			<p>основных навыков работы в дифференцированных группах</p>	<p>СФОРМИРОВАТЬ: политехнические знания и умения, видение мира, как единого, целого, взаимосвязанного.</p>	
5	<p>Работа и мощность. Энергия тел</p>	15	<p>Фронтальная работа: Разбор основных теоретических фактов: определений, свойств, вывод формул; Демонстрация опытов; Разбор алгоритмов решений основных типов задач; Индивидуальная работа: Отработка навыков решения практических</p>	<p>ЗНАТЬ: определение работы, обозначение физической величины и единицы измерения, определение мощности, устройство рычага, устройство блока и золотое правило механики, определения физических величин: КПД механизмов, энергия, виды энергии; единицы измерения энергии; закон сохранения энергии. УМЕТЬ: воспроизводить формулы, находить физические величины: работа, мощность; изображать на</p>	<p>Л/Р; С/Р; К/Р</p>

			<p>задач;</p> <p>Отработка навыков работы с приборами;</p> <p>Групповая работа:</p> <p>Отработка основных навыков работы в дифференцированных группах</p>	<p>рисунке расположение сил и находить момент силы.</p> <p>Проводить эксперимент и измерять длину плеч рычага и массу грузов; работать с физическими приборами.</p> <p>Определять силу, высоту, работу (полезную и затраченную). Уметь решать задачи.</p> <p>РАЗВИТЬ: Системное мышление, гибкость ума и умение самостоятельно мыслить, познавательную активность и интерес к предмету, в связи с его практическим применением в жизни.</p> <p>СФОРМИРОВАТЬ: политехнические знания и умения, видение мира, как единого, целого, взаимосвязанного.</p>	
--	--	--	--	--	--

6	Резерв	2		<p>Знать определения, обозначения, нахождение изученных величин. Знать базовые понятия.</p>	
---	--------	---	--	---	--

Количество лабораторных работ – 11.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ по физике в 8 классе

№ п/п	Раздел, тема программы	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности (на уровне учебных действий)	Планируемые результаты обучения (личностные, метапредметные, предметные)	Оценки достижений планируемых результатов обучения
1	Физические методы изучения природы	2	<p>Фронтальная работа:</p> <p>Разбор основных теоретических фактов: определений, свойств, вывод формул;</p> <p>Демонстрация опытов;</p> <p>Разбор алгоритмов решений основных типов задач;</p>	<p>ЗНАТЬ: Ступени познания. Значение измерений в физике и технике</p> <p>УМЕТЬ: Собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку или схеме, проводить наблюдения изучаемых объектов, определять цену деления приборов, предел измерений</p> <p>РАЗВИТЬ: Системное мышление, гибкость ума и умение самостоятельно мыслить, познавательную активность и интерес к предмету, в связи с его практическим применением в</p>	

			<p>Индивидуальная работа:</p> <p>Отработка навыков решения практических задач;</p> <p>Отработка навыков работы с приборами;</p> <p>Групповая работа:</p> <p>Отработка основных навыков работы в дифференцированных группах</p>	<p>жизни.</p> <p>СФОРМИРОВАТЬ:</p> <p>политехнические знания и умения, видение мира, как единого,целого, взаимосвязанного.</p>	
2	Тепловые явления	20	<p>Фронтальная работа:</p> <p>Разбор основных теоретических фактов: определений, свойств, вывод формул;</p> <p>Демонстрация опытов;</p> <p>Разбор алгоритмов решений основных типов задач;</p> <p>Индивидуальная работа:</p> <p>Отработка</p>	<p>ЗНАТЬ:Понятие внутренней энергии, температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, удельной теплоты плавления и испарения, относительной влажности воздуха, обозначение величин и единицы их измерения в СИ; формулировать закон сохранения энергии в тепловых процессах, описывать явления теплопроводности, конвекции, излучения, испарения, кипения, плавления</p> <p>УМЕТЬ: Измерять температуру, массу, объем, представлять результаты измерений зависимости температуры от времени при теплообмене в виде таблиц,</p>	Л/Р; С/Р; К/Р

			<p>навыков решения практических задач;</p> <p>Отработка навыков работы с приборами;</p> <p>Групповая работа:</p> <p>Отработка основных навыков работы в дифференцированных группах</p>	<p>графиков и выявлять эмпирические закономерности между ними; объяснять процессы испарения и плавления веществ, испарение жидкости при любой температуре и ее охлаждение при испарении; вычислять энергию, поглощаемую при нагревании и выделяемую при охлаждении тел. По графикам определять характер тепловых процессов.</p> <p>Применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений; значение температуры остывающей воды в заданный момент времени. Уметь объяснять примеры проявления в природе и использование в технике конвекции, излучения, теплопроводности.</p> <p>Пользоваться таблицами «Удельная теплоемкость», «Температура плавления», «Температура кипения», «Удельная теплота парообразования»</p> <p>РАЗВИТЬ: Системное мышление, гибкость ума и умение самостоятельно мыслить, познавательную активность и интерес к предмету, в связи с его практическим применением в жизни.</p> <p>СФОРМИРОВАТЬ: политехнические знания и умения, видение мира, как</p>	
--	--	--	---	---	--

				единого,целого, взаимосвязанного.	
3	Электромаг нитные явления	28	<p>Фронтальная работа:</p> <p>Разбор основных теоретических фактов: определений, свойств, вывод формул;</p> <p>Демонстрация опытов;</p> <p>Разбор алгоритмов решений основных типов задач;</p> <p>Индивидуальная работа:</p> <p>Отработка навыков решения практических задач;</p> <p>Отработка навыков работы с приборами;</p> <p>Групповая работа:</p> <p>Отработка основных навыков работы в дифференцированных</p>	<p>ЗНАТЬ:</p> <p>Определения: силы тока, напряжения, сопротивления.</p> <p>Знать строение атома и атомного ядра, существование двух родов электрического заряда, электрического поля как особого вида материи.</p> <p>Знать закона Ома для участка цепи. Описывать изменения и преобразования энергии при при нагревании проводников электрическим током.</p> <p>Называть: источники электрических и магнитных полей, способы их обнаружения, преобразование энергии в электронагревательных приборах.</p> <p>УМЕТЬ:</p> <p>Собирать электрические цепи по схеме, измерять силу тока, напряжение, вычислять сопротивление, представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков, выявлять зависимость силы тока в резисторе от напряжения, определять силу тока при</p>	Л/Р; С/Р; К/Р

			<p>группах</p>	<p>заданном напряжении.</p> <p>Вычислять энергию, выделяемую в проводнике при прохождении электрического тока . Определять сопротивление металлического проводника.</p> <p>РАЗВИТЬ: Системное мышление, гибкость ума и умение самостоятельно мыслить, познавательную активность и интерес к предмету, в связи с его практическим применением в жизни.</p> <p>СФОРМИРОВАТЬ: политехнические знания и умения, видение мира, как единого,целого, взаимосвязанного.</p>	
3	Световые явления	12	<p>Фронтальная работа:</p> <p>Разбор основных теоретических фактов: определений, свойств, вывод формул;</p> <p>Демонстрация опытов;</p> <p>Разбор алгоритмов решений основных типов задач;</p>	<p>ЗНАТЬ:</p> <p>Знать физические явления и понятия: прямолинейность распространения света, луч, отражение и преломление света, фокусное расстояние линзы, законы отражения и преломления света.</p> <p>УМЕТЬ:</p> <p>Применять основные понятия и законы; получить изображение предмета с помощью линзы; строить изображение предмета в плоском зеркале и тонкой линзе; решать качественные и расчетные задачи на</p>	<p>Л/Р; С/Р; К/Р</p>

			<p>Индивидуальная работа:</p> <p>Отработка навыков решения практических задач;</p> <p>Отработка навыков работы с приборами;</p> <p>Групповая работа:</p> <p>Отработка основных навыков работы в дифференцированных группах</p>	<p>изученные законы</p> <p>РАЗВИТЬ: Системное мышление, гибкость ума и умение самостоятельно мыслить, познавательную активность и интерес к предмету, в связи с его практическим применением в жизни.</p> <p>СФОРМИРОВАТЬ: политехнические знания и умения, видение мира, как единого, целого, взаимосвязанного.</p>	
4	Резерв	6			

Количество лабораторных работ – 10.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ по физике в 9 классе

№ п/п	Раздел, тема программы	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности (на уровне учебных действий)	Планируемые результаты обучения (личностные, метапредметные, предметные)	Оценки достижений планируемых результатов обучения
1	Законы движения и взаимодействия тел	28	<p>Фронтальная работа:</p> <p>Разбор основных теоретических фактов: определений, свойств, вывод формул;</p> <p>Демонстрация опытов;</p> <p>Разбор алгоритмов решений основных типов задач;</p> <p>Индивидуальная работа:</p> <p>Отработка навыков решения практических</p>	<p>ЗНАТЬ:</p> <p>Понятия: механическое движение, материальная точка, система отсчета, поступательное движение; вектор, перемещение, проекция вектора, прямолинейное равноускоренное движение, ускорение, ускорение, прямолинейное равноускоренное движение</p> <p>ИСО, свободное падение тел, всемирное тяготение, гравитационная сила, криволинейное движение, период, частота обращения,</p> <p>ИСЗ, первая космическая скорость, импульс тела, реактивное движение</p> <p>Формулы: координаты тела, перемещения при прямолинейном равномерном</p>	Л/Р; С/Р; К/Р

			<p>задач;</p> <p>Отработка навыков работы с приборами;</p> <p>Групповая работа:</p> <p>Отработка основных навыков работы в дифференцированных группах</p>	<p>движении, скорости при прямолинейном равноускоренном движении, перемещения при прямолинейном равноускоренном движении, перемещения при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости, скорости и перемещения при свободном падении тел,</p> <p>скорости и перемещения тела, брошенного вертикально вверх, центростремительного ускорения, первой космической скорости,</p> <p>Законы: Первый закон Ньютона, Второй закон Ньютона, Третий закон Ньютона, Закон всемирного тяготения, Закон всемирного тяготения.</p> <p>УМЕТЬ: Использовать полученные теоретические факты и формулы при решении практических задач, работать с приборами.</p> <p>РАЗВИТЬ: Системное мышление, гибкость ума и умение самостоятельно мыслить, познавательную активность и интерес к предмету, в связи с его практическим применением в жизни.</p> <p>СФОРМИРОВАТЬ: политехнические знания и умения, видение мира, как единого,целого, взаимосвязанного.</p>	
--	--	--	--	--	--

2	Механические колебания и звук	12	<p>Фронтальная работа:</p> <p>Разбор основных теоретических фактов: определений, свойств, вывод формул;</p> <p>Демонстрация опытов;</p> <p>Разбор алгоритмов решений основных типов задач;</p> <p>Индивидуальная работа:</p> <p>Отработка навыков решения практических задач;</p> <p>Отработка навыков работы с приборами;</p> <p>Групповая работа:</p> <p>Отработка основных навыков работы в дифференцированных группах</p>	<p>ЗНАТЬ:</p> <p>Понятия: колебательное движение, свободные колебания, колебательные системы, период колебаний, : смещение, амплитуда, период, частота колебаний, фаза колебаний, затухающие колебания, вынужденные колебания,</p> <p>волна, упругая волна, продольная волна, поперечная волна, длина волны,</p> <p>звуковая волна, ультразвук, инфразвук, чистый тон</p> <p>эхо.</p> <p>Формулы: периода и частоты колебаний, связи периода и длины волны.</p> <p>УМЕТЬ: Использовать полученные теоретические факты и формулы при решении практических задач, работать с приборами.</p> <p>РАЗВИТЬ: Системное мышление, гибкость ума и умение самостоятельно мыслить, познавательную активность и интерес к предмету, в связи с его практическим применением в жизни.</p> <p>СФОРМИРОВАТЬ: политехнические знания и умения, видение мира, как единого,целого,</p>	Л/Р; С/Р; К/Р

				взаимосвязанного.	
3	Электромагнитные явления	13	<p>Фронтальная работа:</p> <p>Разбор основных теоретических фактов: определений, свойств, вывод формул;</p> <p>Демонстрация опытов;</p> <p>Разбор алгоритмов решений основных типов задач;</p> <p>Индивидуальная работа:</p> <p>Отработка навыков решения практических задач;</p> <p>Отработка навыков работы с приборами;</p> <p>Групповая работа:</p> <p>Отработка основных навыков работы в дифференцированных группах</p>	<p>ЗНАТЬ:</p> <p>Понятия: связи периода и частоты колебаний, длины волны и скорости волны; периода колебаний, частоты колебаний, магнитная индукция, линии магнитной индукции, одно-родное магнитное поле, неоднородное магнитное поле, магнитный поток, электромагнитная индукция, индукционный ток, генератор переменного тока, переменный ток, электромагнитное поле, вихревое поле, электромагнитная волна, напряженность электрического поля.</p> <p>Правила: правой руки, буравчика, левой руки,</p> <p>Формула и единицы магнитной индукции, связи длины волны и скорости.</p> <p>УМЕТЬ: Использовать полученные теоретические факты и формулы при решении практических задач, работать с приборами.</p> <p>РАЗВИТЬ: Системное мышление, гибкость ума и умение самостоятельно мыслить, познавательную активность и интерес к</p>	Л/Р; С/Р; К/Р

				<p>предмету, в связи с его практическим применением в жизни.</p> <p>СФОРМИРОВАТЬ:</p> <p>политехнические знания и умения, видение мира, как единого,целого, взаимосвязанного.</p>	
3	<p>Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер</p>	12	<p>Фронтальная работа:</p> <p>Разбор основных теоретических фактов: определений, свойств, вывод формул;</p> <p>Демонстрация опытов;</p> <p>Разбор алгоритмов решений основных типов задач;</p> <p>Индивидуальная работа:</p> <p>Отработка навыков решения практических задач;</p> <p>Отработка навыков работы с приборами;</p>	<p>ЗНАТЬ:</p> <p>Понятия: радиоактивность, альфа-, бета-, гамма-частицы, массовое число, зарядовое число,</p> <p>дефект масс, энергия связи, цепная реакция, ядерный реактор, поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, термоядерная реакция.</p> <p>Законы сохранения заряда и массового числа</p> <p>Правила смещения. Принцип действия счетчика Гейгера, камеры Вильсона. Формулы дефекта масс, энергии связи</p> <p>Сущность планетарной модели атома, протонно-нейтронной модели ядра.</p> <p>УМЕТЬ: Использовать полученные теоретические факты и формулы при решении практических задач, работать с приборами.</p>	<p>Л/Р; С/Р; К/Р</p>

			<p>Групповая работа:</p> <p>Отработка основных навыков работы в дифференцированных группах</p>	<p>РАЗВИТЬ: Системное мышление, гибкость ума и умение самостоятельно мыслить, познавательную активность и интерес к предмету, в связи с его практическим применением в жизни.</p> <p>СФОРМИРОВАТЬ: политехнические знания и умения, видение мира, как единого,целого, взаимосвязанного.</p>	
4	Резерв	3			

Количество лабораторных работ – 6.