



**КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВОЛГОГРАДСКАЯ ШКОЛА – ИНТЕРНАТ «НАДЕЖДА»**


«РАССМОТРЕНО»
на заседании МО учителей предметников
Руководитель МО

/  / Николина В.А..
Протокол №1 от 31.08.2023г

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора по УР
ГБОУ "Волгоградская
школа-интернат "Надежда"

/  / Щипанова Т.Н.
«31» августа 2023 г.

«УТВЕРЖДЕНО»
и.о. директора
ГБОУ "Волгоградская
школа-интернат "Надежда"

/  / Щипанова Т.Н.
«31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
для 9 класса
Тикушина Елена Владимировна
ФИО учителя- составителя рабочей программы

КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ
ПОЛИТИКИ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ВОЛГОГРАДСКАЯ ШКОЛА-ИНТЕРНАТ "НАДЕЖДА"

Действительно
Основание – приказ от 20.11.2023 года № 4/3 "Об
использовании действующих локальных нормативных
актов в 2023/2024 учебном году в государственном
казенном общеобразовательном учреждении
"Волгоградская школа-интернат "Надежда"

Директор  Е.Е. Кузнецова

2023-2024 учебный год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике 9 кл. составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и примерных программ по учебным предметам. На основе рабочей программы Физика. 7—9 классы: рабочая программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник: учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М.: Дрофа, 2017. —76 с., на основе авторской программы А.В.Перышкина, Е.М. Гутник, с учетом требований Государственного образовательного стандарта второго поколения.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 9 класса с учетом межпредметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

- **Информационно-методическая функция** позволяет получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета физика.
- **Организационно-планирующая функция** предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Структура документа

Рабочая программа включает одиннадцать разделов:

1. Пояснительная записка
2. Общая характеристика учебного предмета
3. График реализации рабочей программы по физике 9 класса
4. Основное содержание программы
5. Учебные компетенции и способы деятельности
6. Требования к уровню подготовки выпускника 9 класса
7. Результаты освоения курса (личностные, метапредметные, предметные)
8. Формирование универсальных учебных действий

9. Система оценки
10. Учебно–методический комплект
11. Календарно – тематическое планирование

2. Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

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. При составлении данной рабочей программы учтены рекомендации Министерства образования об усилении практической, экспериментальной направленности преподавания физики и включена внеурочная деятельность.

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих 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*, *теоретический вывод*, *результат экспериментальной проверки*;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки *удовлетворения бытовых, производных и культурных потребностей человека*.

Учебная программа 9 класса рассчитана на **102 часа**, по **3 часа** в неделю

3. График реализации рабочей программы по физике 9 класса

4.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лабораторные работы			Контрольные работы	
			Уроки	Дата	Тема	Дата	Тема
1	Повторение	3	3		0		0
2	Механика	40	33		2		5
					№ 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»		№ 1 «Прямолинейное равномерное движение»
					№ 2 «Измерение ускорения свободного падения»		№ 2 «Прямолинейное равноускоренное движение»
						№ 3 «Законы динамики»	
						№ 4 «Криволинейное движение»	
		№ 5 «Законы сохранения»					
3	Механические колебания и волны	12	10		1		1
					№ 3 «Исследование свободных колебаний»		№ 6 «Механические колебания и волны»
4	Электромагнитное поле	19	17		1		1
					№ 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»		№ 7 «Электромагнитное поле»
5	Строение атома и	16	13		2		1

	атомного ядра. Атомная энергия				№ 5 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»		№ 8 «Строение атома и атомного ядра»
					№ 6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»		
6	Строение и эволюция Вселенной	5	5		0		0
7	Повторение	4	4		0		0
8	Резерв	3	3		0		0
	Итого	102	88		6		8

4. Основное содержание программы

Законы взаимодействия и движения тел

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. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Механические колебания и волны. Звук

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

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.

Электромагнитное поле

Однородное 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.

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Строение атома и атомного ядра

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. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. 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.

Строение и эволюция Вселенной

Состав Солнечной системы: Солнце, восемь больших планет (шесть из которых имеют спутники), пять планет-карликов, астероиды, кометы, метеорные тела. Формирование Солнечной системы. Земля и планеты земной группы. Общность характеристик планет земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет-гигантов. Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. Образование хвостов комет. Радиант. Метеорит. Болид. 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. Галактики. Метагалактика. Три возможные модели нестационарной Вселенной, предложенные А. А. Фридманом. Экспериментальное подтверждение Хабблом расширения Вселенной. Закон Хаббла.

5. Учебные компетенции и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Выработка компетенций:

Общеобразовательных, знаниево-предметных (учебно – познавательной и информационной компетенции):

- ✓ самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- ✓ использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

- ✓ использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- ✓ оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

Предметно-ориентированных, репродуктивно-деятельностных, социально-трудовых компетенций личностного самосовершенствования):

- ✓ понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращение науки в непосредственную производительную силу общества;
- ✓ осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
- ✓ развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- ✓ воспитывать убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.;
- ✓ овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений;
- ✓ применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Ценностно – смысловой, общекультурной и коммуникативной:

- ✓ понимать ценностные ориентации ученика, его способность видеть и понимать окружающий мир;
- ✓ умение ученика выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков;
- ✓ Приобретение опыта освоения учеником научной картины мира;
- ✓ Овладение способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, умение задавать вопрос и вести дискуссию, владение разными социальными ролями в коллективе

6. Требования к уровню подготовки выпускника 9-го класса

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 твёрдыми 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 её 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, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; 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, закон Паскаля, закон Архимеда) 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 её распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для её 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; Планируемые результаты освоения учебного предмета 21 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 (закон Гука, Архимеда и др.);
- 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.

Магнитные явления

Выпускник научится:

- ✓ распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений (опыт Эрстеда, опыт Ампера), 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;
- ✓ описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: 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 прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- ✓ решать задачи, используя физические законы (закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света);
- ✓ на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для её 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;
- ✓ использовать приёмы 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.

7. Результаты освоения курса (личностные, метапредметные, предметные)

Личностными результатами освоения программы по физике в основной школе является:

- ✓ Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа).
- ✓ Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
- ✓ Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- ✓ Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию).
- ✓ Сформированность ответственного отношения к учению, уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

- ✓ Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
- ✓ Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, образа допустимых способов диалога, процесса диалога как конвенционирования интересов и процедур, готовность и способность к ведению переговоров).
- ✓ Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся, идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; формирование ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).
- ✓ Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.
- ✓ Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно–оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты освоения программы

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе при изучении физики будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции.

При изучении физики обучающиеся усваивают приобретённые на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- ✓ систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- ✓ выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно–символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- ✓ заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

8. Формирование универсальных учебных действий

В ходе изучения физики, обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности. В ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перемены, происходящие в современном обществе, требуют ускоренного совершенствования образовательного пространства, определения целей образования, учитывающих государственные, социальные и личностные потребности и интересы. В связи с этим приоритетным направлением становится обеспечение развивающего потенциала новых образовательных стандартов. Развитие личности в системе образования обеспечивается, прежде всего, через формирование универсальных учебных действий (УУД), которые выступают инвариантной основой образовательного и воспитательного процесса. Овладение учащимися универсальными учебными действиями выступает как способность к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта. УУД создают возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, то есть умения учиться.

В широком значении термин «универсальные учебные действия» означает умение учиться, т.е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

В более узком (собственно психологическом значении) термин «универсальные учебные действия» можно определить как совокупность способов действия учащегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса.

В соответствии с ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

- 1) Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебной и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- ✓ анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- ✓ идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- ✓ выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ✓ ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- ✓ формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- ✓ обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

- 2) Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- ✓ определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- ✓ обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- ✓ определять (находить), в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- ✓ выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства (ресурсы) для решения задачи (достижения цели);
- ✓ составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- ✓ определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- ✓ описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- ✓ планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

- 3) Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

- ✓ определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- ✓ систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- ✓ отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

- ✓ оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- ✓ находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и (или) при отсутствии планируемого результата;
- ✓ работать по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта (результата);
- ✓ устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- ✓ сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4) Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

Обучающийся сможет:

- ✓ определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- ✓ анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- ✓ свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- ✓ оценивать продукт своей деятельности по заданным и (или) самостоятельно определённым критериям в соответствии с целью деятельности;
- ✓ обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- ✓ фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5) Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Обучающийся сможет:

- ✓ наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- ✓ соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- ✓ принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- ✓ самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ✓ ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности

Познавательные УУД

1) Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- ✓ выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- ✓ объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- ✓ выделять явление из общего ряда других явлений;
- ✓ определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- ✓ строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- ✓ строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

- ✓ излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- ✓ самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- ✓ объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- ✓ выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- ✓ делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

2) Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- ✓ обозначать символом и знаком предмет и (или) явление;
- ✓ определять логические связи между предметами и (или) явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- ✓ создавать абстрактный или реальный образ предмета и (или) явления;
- ✓ строить модель (схему) на основе условий задачи и (или) способа её решения;
- ✓ создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- ✓ преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- ✓ переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- ✓ строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- ✓ строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- ✓ анализировать (рефлектировать) опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и (или) заданных критериев оценки продукта/результата.

3) Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- ✓ находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ✓ ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- ✓ устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- ✓ резюмировать главную идею текста;
- ✓ преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст;
- ✓ критически оценивать содержание и форму текста.

4) Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

- ✓ определять своё отношение к природной среде;
- ✓ анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

- ✓ проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- ✓ прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- ✓ распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- ✓ выражать своё отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

5) Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- ✓ определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- ✓ осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- ✓ формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- ✓ соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

1) Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Обучающийся сможет:

- ✓ определять возможные роли в совместной деятельности;
- ✓ играть определённую роль в совместной деятельности;
- ✓ принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, аксиомы, теории;
- ✓ определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- ✓ строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- ✓ корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- ✓ критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- ✓ предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- ✓ выделять общую точку зрения в дискуссии;
- ✓ договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- ✓ организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- ✓ устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием (неприятием) со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

2) Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

- ✓ определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;

- ✓ отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- ✓ представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- ✓ соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- ✓ высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- ✓ принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- ✓ создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- ✓ использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- ✓ использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные (отобранные) под руководством учителя;
- ✓ делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

3) Формирование и развитие компетентности в области использования информационно–коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

Обучающийся сможет:

- ✓ целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- ✓ выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- ✓ выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- ✓ использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- ✓ использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- ✓ создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

9. Система оценки

Оценка ответов учащихся

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

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

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала. Умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул. Допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

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

Оценка контрольных работ

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

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

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

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

Оценка лабораторных работ

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

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

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

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

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

Перечень ошибок:

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.

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.

Недочеты

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

10. Учебно – методический комплект

1. Перышкин А.В.. Физика. 9 класс. – М.: Дрофа, 2018
2. Чеботарева А.В. Тесты по физике: 9 класс к учебнику А.В.Перышкина «Физика. 98 класс: учеб. для образовательных учреждений». – М.: Издательство «Экзамен», 2015
3. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика 9 класс. Дидактические материалы (учебно-методическое пособие). – М.: Дрофа, 2017
4. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2011
5. Физика. 7—9 классы: рабочая программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник : учебно-методическое пособие/Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М.: Дрофа, 2017.
6. Громцева О.И. Тесты по физике: 9 класс к учебнику А.В.Перышкина «Физика. 7 класс: учебник для образовательных учреждений». – М.: Издательство «Экзамен», 2013
7. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике для 9-11 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2010

Содержание материала комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике основного общего образования, обязательному минимуму содержания. Комплект рекомендован Министерством образования РФ

Контрольно – измерительные материалы, направленные на изучение уровня:

- **знаний основ физики** (монологический ответ, экспресс – опрос, фронтальный опрос, тестовый опрос, написание и защита сообщения по заданной теме, объяснение эксперимента, физический диктант)
- **приобретенных навыков** самостоятельной и практической деятельности учащихся (в ходе выполнения лабораторных работ и решения задач)

- **развитых свойств личности:** творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии.

Используемые технологии: здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогика сотрудничества, развития исследовательских навыков, дифференцированного подхода в обучении развития творческих способностей

Используемые технические средства

- Персональный компьютер
- Мультимедийный проектор

Образовательные диски: Учебные демонстрации по всему курсу физики основной школы с подробными комментариями.

Презентации, созданные учителем и детьми в процессе образовательного процесса по каждой изучаемой теме

Комплект виртуальных лабораторных работ.

Календарно-тематическое планирование уроков физики в 9 классе (количество часов 102/ 3 часа в неделю)									
№ п/п	Дата		Тема урока	Решаемые проблемы	Понятия	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Домашнее задание
	План	Факт				Предметные	Метапредметные	Личностные	
Повторение (3 часа)									
1/1			Инструктаж по ТБ Повторение «Тепловые явления»	Повторение терминов, понятий, основных явлений и формул их описываемых	Тепловые явления, нагревание и охлаждение вещества, фазовые переходы, внутренняя энергия, энергия топлива	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие	Индив. задание
2/2			Повторение «Электрические явления»	Повторение терминов, понятий, основных явлений и формул их описываемых	Электрические явления, электризация, закон Ома, сила тока, напряжение, сопротивление, работа, мощность.	Выражают структуру задачи разными средствами. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).	Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки ПП или иной деятельности	Индив. задание
3/3			Повторение: «Магнитные и оптические явления»	Знают понятия, описывающие физические явления, формулы, применяют знания при решении	Магнитное поле, свет, законы прямолинейного распространения света, линзы	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят	Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий	

				задач		речевые высказывания в письменной форме			
МЕХАНИКА (40 часов)									
Кинематика (16 часов)									
4/1			Материальная точка.	Знают понятия: механическое движение, система отсчета, материальная точка, поступательное движение. Приводят примеры механического движения	Механическое движение Материальная точка, поступательное движение. Перемещение, пройденный путь	Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).	Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней	Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	§ 1 Упр. 1 (1-3)
5/2			Перемещение.	Знают понятия: перемещение, пройденный путь	ОЗМ	Выражают структуру задачи разными средствами.	Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников строить продуктивное взаимодействие	§2 М. стр.7 № 7
6/3			Координата движущегося тела	Знают уравнение для координаты прямолинейного равномерного движения, составляют уравнения движения	координата движущегося тела	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).	Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки ПП или иной деятельности	§ 3 М. стр.7 № 8
7/4			Прямолинейное равномерное движение	Знают понятие: прямолинейное равномерное движение. Описывают, объясняют равномерное движение.	Прямолинейное равномерное движение, средняя скорость. Графическое представление движения	Выполняют операции со знаками и символами. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным образом	§ 4 М. стр. 56 вар.4
8/5			Решение задач	Составляют уравнения движения, определяют скорость, перемещение как графически, так и аналитически.	Решение задач по теме: «Равномерное прямолинейное движение»	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск важной информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников строить продуктивное взаимодействие	М. стр. 59 вар 5
9/6			Решение задач	Определяют среднюю и относительную скорости движения.	Решение задач по теме: «Равномерное прямолинейное	Выражают структуру задачи разными средствами. Выражают смысл	Составляют план и последовательность действий. Сличают свой	Описывают содержание совершаемых действий с	М, стр 56, вар 6

					движение»	ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).	способ действия с эталоном	целью ориентировки ПП или иной деятельности	
10/7			Контрольная работа №1 <i>«Прямолинейное равномерное движение»</i>	Составляют уравнения движения, определяют скорость, перемещение как графически, так и аналитически.		Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий	
11/8			Прямолинейное равноускоренное движение	Знают понятие: прямолинейное равноускоренное движение. Описывают и объясняют прямолинейное равноускоренное движение	Прямолинейное равноускоренное движение	Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выражают смысл ситуации различными средствами .	Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней	Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей	§ 5 Упр. 5 (2,3)
12/9			Скорость. График скорости	Знают понятия: перемещение при равноускоренном движении. Объясняют физический смысл скорости, строят график	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	§ 6 Упр. 6 (2-5)
13/10			Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Умеют решать графические задачи Применяют формулы для определения перемещения при решении задач	Прямолинейное равноускоренное движение	Выделяют формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	§ 7 Упр. 7 (1,2)
14/11			Решение задач	Умеют решать графические задачи Применяют формулы для определения перемещения при решении задач	Прямолинейное равноускоренное движение	Выделяют формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	М. стр 67 вар 2

15/12			Равноускоренное движение без начальной скорости	Применяют изученные законы к решению комбинированных задач по механике	Прямолинейное равноускоренное движение	Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Вступают в диалог, участвуют в обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	§ 8 Упр. 8 (1,2)
16/13			Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, измерительная лента)	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию, обмениваются знаниями между членами группы	Оформить отчет
17/14			Относительность механического движения	Понимают и объясняют относительность перемещения, скорости, траектории	Относительность механического движения	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	§ 9 Упр. 9 (1,2,4)
18/15			Решение задач	Знают формул равноускоренного движения, умеют применять при решении задач	Решение задач по теме: «Прямолинейное равноускоренное движение»	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	Повторить §1-9
19/16			Контрольная работа № 2 «Прямолинейное равноускоренное движение»	Умеют решать задачи на прямолинейное равномерное и равноускоренное движение	Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий	
Динамика (17 часов)									
20/1			Первый закон Ньютона	Знают содержание первого закона Ньютона, понятие инерциальной системы	Первый закон Ньютона	Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений	Составляют план и последовательность действий	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем	§10 Упр. 10

				отсчета				принимать решение и делать выбор	
21/2			Второй закон Ньютона	Знают содержание второго закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в СИ. Применяют при решении задач	Второй закон Ньютона	Выполняют операции со знаками и символами. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	§11 Упр. 11 (1-3)
22/3			Третий закон Ньютона	Знают содержание третьего закона Ньютона. Применяют при решении задач	Третий закон Ньютона	Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть формами речи	§12 Упр. 12 (2,3)
23/4			Три закона Ньютона	Знают границы применимости законов Ньютона, приводят примеры, применяют при решении задач	Три закона Ньютона	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	М. стр 15 9, 10, 11
24/5			Силы в природе. Решение задач	Знают формулировки законов Ньютона, применяют при решении задач	Сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила реакции опоры	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	М. стр 72 вар 5,6
25/6			Решение задач	Обобщение и систематизация знаний. Знают формулировки законов Ньютона, применяют при решении задач	Законы Ньютона, силы в природе	Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи	Составляют план и последовательность действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	ТЗ-3 Вар 1
26/7			Контрольная работа №3 <i>«Законы динамики»</i>	Знают формулировки законов Ньютона, применяют при решении задач		Устанавливают причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраж-	

								дебным для оппонентов образом	
27/8			Свободное падение.	Объясняют свободное падение (физический смысл), применяют формулы при решении задач	Свободное падение Движение тела, брошенного вертикально вверх	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами коммуникации	§13 Упр 13
28/9			Лабораторная работа № 2 <i>«Измерение ускорения свободного падения»</i>	Уметь решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном падении	Измерение ускорения свободного падения.	Анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга	Оформить отчет
29/10			Движение тела, брошенного вертикально	Объясняют закономерности при движении тела, брошенного вертикально, применяют формулы при решении задач	Движение тела, брошенного вертикально	Устанавливают причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	§ 14 М. Стр. 73 вар 3, 4
30/11			Закон всемирного тяготения	Знают понятия: гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная. Записывают формулу, объясняют, применяют при решении задач	Закон всемирного тяготения	Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	§15 М. стр. 74 вар. 2
31/12			Ускорение свободного падения на других планетах	Знать зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землей	Сила тяжести и ускорение свободного падения. Определение ускорения свободного падения на других небесных телах.	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера	Сличают свой способ действия с эталоном	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	§16 Индив. задания

32/13			Решение задач	Объясняют движение под действием силы тяжести, применяют формулы при решении задач		Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера	Сличают свой способ действия с эталоном	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	М. ТС-4 вар. 1
33/14			Криволинейное движение	Знают причину возникновения, определение криволинейного движения, приводят примеры, знают физические величины, описывающие данный вид движения, применяют формулы при решении задач.	Криволинейное и прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	§ 17,18 Марон стр. 75 вар. 1,2
34/15			Искусственные спутники Земли	Знать формулы равномерного движения по окружности. Первая космическая скорость	Искусственные спутники Земли	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера	Сличают свой способ действия с эталоном	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	§ 19 Упр. 18 (5)
35/16			Решение задач	Решать задачи, используя формулы криволинейного движения		Устанавливают причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	М. ТС-5, вар 1
36/17			Контрольная работа № 4 <i>«Криволинейное движение»</i>			Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи	Составляют план и последовательность действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	
Законы сохранения (7 часов)									

37/1			Импульс. Закон сохранения импульса	Знать понятия: импульс тела и импульс силы, закон сохранения импульса. Применять при решении задач	Импульс. Закон сохранения импульса	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	§20 Упр. 20 (2,4)
38/2			Решение задач	Знать формулировки законов сохранения, практическое использование закона сохранения импульса.	Реактивное движение. Закон сохранения энергии	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. -	М. стр 20 № 8-11
39/3			Реактивное движение.	Знать формулировки законов сохранения, применять формулы при решении задач	Решение задач по теме «Законы сохранения»	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	§ 22, М. стр 77 Var 1
40/4			Закон сохранения энергии	Уметь применять знания при решении типовых задач	Механическое движение	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	§ 23 Упр. 22 (2,3)
41/5			Решение задач	Знать формулировки законов сохранения, практическое использование закона сохранения импульса.	Законы динамики	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров	Принимают познавательную цель, сохраняют ее, регулируют процесс выполнения познавательной задачи	Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Индив. задания

42/6			Решение задач по теме «Законы сохранения»	Знать формулировки законов сохранения, применять формулы при решении задач	Решение задач по теме «Законы сохранения»	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Индив. задания
43/7			Контрольная работа №5 «Законы сохранения»	Уметь применять знания при решении типовых задач	Законы динамики	Устанавливают причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
Механические колебания и волны (12 часов)									
44/1			Колебательное движение.	Знать условия существования свободных колебаний, привести примеры	Свободные и вынужденные колебания	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выражают смысл ситуации различными средствами	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Развивают способность с помощью вопросов добывать информацию, демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать отношения взаимопонимания	§ 23 Упр. 23 (1,3)
45/2			Величины, характеризующие колебательное движение	Знать формулы для колебательного движения. Применять при решении задач	Величины, характеризующие колебательное движение: период, частота, амплитуда, фаза	Устанавливают причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	§ 24 Упр. 24 (3,4,6)
46/3			Гармонические колебания	Определять гармонические колебания по их признакам; Приводить примеры гармонических колебаний в природе,	Характеристики гармонических колебаний	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Извлекают необходимую информацию из текстов	Принимают познавательную цель, сохраняют ее, регулируют процесс выполнения познавательной задачи	Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организа-	§ 25

				быту и технике		различных жанров		ции совместного действия	
47/4			<i>Лабораторная работа №3 «Исследование свободных колебаний»</i>	Приобретение навыков при работе с оборудованием	зависимость периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.	Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов	Оценивают достигнутый результат	Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия	Оформить отчет
48/5			Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс	Объяснять и применять закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела	Затухающие, вынужденные колебания. Превращение энергии при колебаниях. Резонанс	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	§ 26, 27 Упр. 25 (1,2)
49/6			Распространение колебаний в среде. Волны	Знать определение упругих волн. Основные типы и характеристики волн.	Распространение колебаний в упругой среде. Упругие волны: продольные и поперечные.	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	§ 28
50/7			Длина волны.	Знать характер распространения колебательных процессов в трехмерном пространстве	Волны в среде, их характеристики: длина, частота, скорость распространения	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров	Принимают познавательную цель, сохраняют ее, регулируют процесс выполнения познавательной задачи	Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	§ 29, упр 27
51/ 8			Источники звука.	Знать понятие «звуковые волны», привести примеры. Приводить примеры применимости ультразвука	Звуковые волны, Источники звука. Ультразвук	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. -	§ 30 М. стр 21 № 8-11
52/ 9			Высота, тембр, громкость звука.	Знать физические характеристики звука:	Высота и тембр звука. Громкость звука	Выбирают вид графической модели,	Самостоятельно формулируют	Умеют (или развивают	§ 31 Упр. 29

				высота, тембр, громкость		адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений	познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
53/10			Распространение звука. Скорость звука	Знать и уметь объяснить особенности распространения звука в различных средах	Распространение звука. Скорость звука	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	§ 32 М. стр 20 1-4
54/11			Эхо. Звуковой резонанс	Знать особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред. Применение эхолокации.	Отражение звука. Эхо	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров	Принимают познавательную цель, сохраняют ее, регулируют процесс выполнения познавательной задачи	Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	§ 33
55/12			Контрольная работа №5 <i>«Механические колебания и волны»</i>	Уметь решать задачи по теме «Механические колебания и волны. Звук»	Механические колебания и волны. Звук	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. -	
Электромагнитное поле (19 часов)									
56/1			Магнитное поле.	Знать понятие «магнитное поле». Изображать магнитные поля. Определять тип поля.	Магнитное поле.	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	§ 34, Упр. 31 (2,3)

57/2			Направление тока и линий магнитного поля	делать выводы о замкнутости МЛ и об ослаблении МП с удалением от проводника с током; изображать графически линии магнитного поля постоянного полосового магнита, прямого проводника с током, соленоида	Графическое изображение магнитного поля. Однородное и неоднородное магнитное поле.	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	§ 35 Упр. 32 (1,2,3)
58/3			Правило левой руки	Применять на практике правила правой и левой руки для определения направления тока, магнитного поля и силы, действующий на проводник с током	Действие магнитного поля на проводник с током	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров	Принимают познавательную цель, сохраняют ее, регулируют процесс выполнения познавательной задачи	Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	§ 36 Упр. 33 (2,3,4)
59/ 4			Индукция магнитного поля	Знать силовую характеристику магнитного поля - индукцию	Индукция магнитного поля	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. -	§ 37 Упр. 34
60/ 5			Решение задач	Знать правила правой и левой руки, применять для решения задач	Решение задач на тему: «Определение направления линий магнитной индукции, тока»	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. -	Упр. 36 (2,3) Упр. 37 (1)

61/ 6			Магнитный поток.	Знать понятия: магнитный поток. Объяснять явление электромагнитной индукции	Магнитный поток, явление электромагнитной индукции	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	§ 38, 39
62/ 7			<i>Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>	Понимать и объяснять явление электромагнитной индукции	Явление электромагнитной индукции,	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	Оформить отчет
63/8			Правило Ленца	объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его; применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока в проволочном витке и катушке	Правило Ленца	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров	Принимают познавательную цель, сохраняют ее, регулируют процесс выполнения познавательной задачи	Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	§ 40
64/9			Явление самоиндукции	объяснять явление самоиндукции; понимать физический смысл индуктивности	Явление самоиндукции	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	§ 41 Упр. 38

65/10			Переменный электрический ток	Знать способы получения электрического тока. Уметь объяснить	Получение переменного электрического тока	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров	Принимают познавательную цель, сохраняют ее, регулируют процесс выполнения познавательной задачи	Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	§42
66/11			Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	Знать понятие «электромагнитное поле» и условия его существования. Понимать механизм возникновения электромагнитных волн.	Электромагнитное поле. Шкала электромагнитных волн. Электромагнитные волны	Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей	Осознают качество и уровень усвоения	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	§ 43, 44
67/12			Колебательный контур	Знают как устроен колебательный контур, принцип его работы.	Колебательный контур.	Выполняют операции со знаками и символами. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	§ 45
68/13			Принципы радиосвязи и телевидения.	Знают принципы осуществления радиосвязи и работы телевидения.	Принципы радиосвязи и телевидения	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск важной информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников строить продуктивное взаимодействие	§ 46
69/14			Электромагнитная природа света.	Объясняют электромагнитную природу света	Свет –электромагнитная волна	Выражают структуру задачи разными средствами. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).	Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки ПП или иной деятельности	§ 47
70/15			Преломление света	Знают формулировку закона преломления света	Электромагнитная природа света. Преломление света	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки	§ 48 Упр. 44 (1,2,3)

						высказывания в письменной форме	усвоения	предметно-практической или иной деятельности	
71/16			Дисперсия света.	Понимают смысл физического явления «Дисперсия света».	Дисперсия света. Цвета тел.	Выполняют операции со знаками и символами Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	§ 49
72/17			Типы оптических спектров.	Знают и различают типы оптических спектров	Типы оптических спектров.	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск важной информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников строить продуктивное взаимодействие	§ 50
73/18			Поглощение и испускание света атомами.	Объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора	Теория Бора	Выражают структуру задачи разными средствами. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).	Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки ПП или иной деятельности	§ 51
74/19			<i>Контрольная работа № 7 «Электромагнитное поле»</i>			Устанавливают причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА (16 ч)									
75/1			Радиоактивность. Строения атома	Описывать опыты Резерфорда по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Строение атома. Схема опыта Резерфорда	Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	§ 52

76/2			Радиоактивные превращения атомных ядер	Понимать и объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; применять эти законы при записи уравнений ядерных	Радиоактивные превращения атомных ядер	Выполняют операции со знаками и символами. Умеют заменять термины определениями. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	§ 53 Упр. 46 (3,4)
77/3			Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц	Рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона реакций	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц. Открытие протона, нейтрона	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Составляют план и последовательность действий	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	§ 54
78/4			Открытие протона и нейтрона	Объяснять возможность открытия протона и нейтрона	Открытие протона, нейтрона	Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	§ 55
79/5			Состав атомного ядра. Ядерные силы	Объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое числа; понимать, чем различаются ядра изотопов	Состав атомного ядра. Ядерные силы. Ядерные реакции. Законы сохранения массового и зарядового числа.	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Работают в группе. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать друг друга	§ 56 Упр. 48 (4,5)
80/6			Энергия связи. Дефект масс	Объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс	Энергия связи. Дефект масс	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраж-	§ 57

						рассуждений		дебным для оппонентов образом	
81/7			Решение задач	Применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций		Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	М. стр. 86 вар.2
82/8			Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	Описывать процесс деления ядра атома урана; объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса; называть условия протекания управляемой цепной реакции	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества	§ 58
83/9			Лабораторная работа №5 <i>«Изучение деления ядра атома урана»</i>	Применять закон сохранения импульса для объяснения движения двух ядер, образовавшихся при делении ядра атома урана;	Изучение деления ядер урана по фотографии треков	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
84/10			Ядерный реактор	Рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия	Ядерный реактор	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	§ 59

85/11			Атомная энергетика	Называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций; применять полученные знания в повседневной жизни	Атомная энергетика	Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	§ 60
86/12			Биологическое действие радиации	Называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза;	Биологическое действие радиоактивных излучений	Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества	§ 61
87/13			<i>Лабораторная работа № 6 «Изучение треков заряженных частиц»</i>	Описание движения частиц, их характеристики по готовым фотографиям	Изучение треков заряженных частиц по фотографии треков	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
88/14			Термоядерная реакция	Знать условия протекания, применение термоядерной реакции	Термоядерные реакции	Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества	§ 62
89/15			Повторение темы «Строение атома и атомного ядра»	Систематизация знаний по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»		Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выражают структуру задачи разными средствами	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий	Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества	§52- 62

90/16			Контрольная работа № 8 «Строение атома и атомного ядра»	Применять знания к решению задач по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»		Устанавливают причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме, учатся аргументировать	Индив. задания
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (5 ч)									
91/1			Строение солнечной системы	Наблюдают слайды или фотографии небесных объектов; называют группы объектов, входящих в Солнечную систему; приводят примеры изменения вида звездного неба в течение суток	Строение солнечной системы	Применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе. Описывают содержание совершаемых действий	§63
92/2			Большие планеты Солнечной системы	Анализируют слайды или фотографии планет; сравнивают планеты земной группы с планетами-гигантами	Планеты гиганты	Структурируют знания. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выбирают основания и критерии для сравнения и, классификации объектов	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	§64
93/3			Малые тела Солнечной системы	Описывать фотографии малых тел Солнечной системы	Малые тела солнечной системы	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей	§65

94/4			Эволюция Солнца и звезд	Объясняют физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; называют причины образования пятен на Солнце; анализируют фотографии солнечной короны и образований в ней	Эволюция Солнца, звезд	Применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе. Описывают содержание совершаемых действий	§66
95/5			Строение и эволюция Вселенной	Описывать три модели нестационарной; объяснить, в чем проявляется не стационарность Вселенной; записывать закон Хаббла	Строение и эволюция Вселенной	Применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе. Описывают содержание совершаемых действий	§67

ПОВТОРЕНИЕ (4 часа)

96/1			Повторение темы «тепловые явления»	Демонстрируют умение объяснять тепловые явления. Работают с "картой знаний", детализируя и уточняя общую картину	Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации	Систематизация изученного материала осознание важности физического знания.	Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний.	Формирование ценностных отношений к результатам обучения	ИЗ
97/2			Повторение темы «электрические явления»	Демонстрируют умение объяснять электрические явления Работают с "картой знаний", детализируя и уточняя общую картину.	Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации	Систематизация изученного материала осознание важности физического знания.	Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи.	Формирование ценностных отношений к результатам обучения	ИЗ
98/3			Повторение темы «Оптические явления»	Демонстрируют умение объяснять световые явления Демонстрируют умение объяснять тепловые явления.	Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации	Систематизация изученного материала осознание важности физического знания.	Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний.	Формирование ценностных отношений к результатам обучения	ИЗ

99/4			Повторение темы «кинематика»	Демонстрируют умение объяснять механические явления Работают с "картой знаний", детализируя и уточняя общую картину.	Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации	Систематизация изученного материала осознание важности физического знания.	Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи.	Формирование ценностных отношений к результатам обучения	ИЗ
Резерв (3 часа)									
100/1 101/2 102/3									