

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Унерская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрено

Руководитель ШМО
естественнонаучного цикла
Шведас Е.А.
Протокол №1
от 31 августа 2022 г



**Рабочая программа
по ФИЗИКЕ
7-9 классы**

Количество часов в неделю в 7 классе 2 часа
Количество часов в неделю в 8 классе 2 часа
Количество часов в неделю в 9 классе 3 часа

Количество часов в год: 68
Количество часов в год: 68
Количество часов в год: 102

Составитель: Ятина Галина Михайловна

с. Унер, 2022-2023 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО).
2. Примерной программы. Физика. 7-9 классы. - М.: БИНОМ, 2011.- (Стандарты второго поколения).
3. Учебник: Физика. 7 класс (в 2 частях)/ Л.Э.Генденштейн, А.А.Булатов, И.Н.Корнильев, А.В.Кошкина; под ред. В.А. Орлова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019 г;
4. Учебник: Физика. 8 класс (в 2 частях)/ Л.Э.Генденштейн, А.А.Булатов, И.Н.Корнильев, А.В.Кошкина; под ред. В.А. Орлова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019 г;
5. Учебник: Физика. 9 класс (в 2 частях)/ Л.Э.Генденштейн, А.А.Булатов, И.Н.Корнильев, А.В.Кошкина; под ред. В.А. Орлова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019 г;
6. ООП ООО МКОУ Унерская СОШ

Место курса физики в учебном плане

1. Физика в основной школе изучается с 7 по 9 класс. На изучение физики отводится в 7 и 8 классах по 68 ч (2 ч в неделю), в 9 классе - 102 ч (3 ч в неделю).

Формы работы

Использование лаборатории Центра точки роста.

Общая характеристика курса физики

Учебный предмет «Физика» является системообразующим для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Изучение физики способствует овладению обучающимися научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

В основной школе обучающиеся знакомятся с методом научного познания, физическими явлениями, основными физическими понятиями, приобретают умения измерять физические величины, проводить прямые и косвенные измерения физических величин, анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений.

Учебный предмет «Физика» в основной общеобразовательной школе относится к числу обязательных и входит в Федеральный компонент учебного плана.

Роль физики в учебном плане определяется следующими основными положениями.

Во-первых, физическая наука является фундаментом естествознания, современной техники и современных производственных технологий, поэтому, изучая на уроках физики закономерности, законы и принципы:

учащиеся получают представления об окружающем мире;
приходят к пониманию и более глубокому усвоению знаний о природных и технологических процессах, изучаемых на уроках биологии, физической географии, химии, технологии;

начинают разбираться в устройстве и принципе действия многочисленных технических устройств, в том числе широко используемых в быту, учатся безопасно и бережному использованию техники, соблюдению правил техники безопасности и охраны труда. **Во-вторых**, основу изучения физики в школе составляет метод научного познания мира, поэтому учащиеся:

осваивают на практике эмпирические и теоретические методы научного познания, что способствует повышению качества методологических знаний;

осознают значение математических знаний и учатся применять их при решении широкого круга проблем, в том числе разнообразных физических задач;

применяют метод научного познания при выполнении самостоятельных учебных и внеучебных исследований и проектных работ.

В-третьих, при изучении физики учащиеся систематически работают с информацией в виде базы фактических данных, относящихся к изучаемой группе явлений и объектов. Эта информация, представленная во всех существующих в настоящее время знаковых системах, классифицируется, обобщается и систематизируется, то есть преобразуется учащимися в знание. Так они осваивают методы самостоятельного получения знания.

В-четвёртых, в процессе изучения физики учащиеся осваивают все основные мыслительные операции, лежащие в основе познавательной деятельности.

В-пятых, исторические аспекты физики позволяют учащимся осознать многогранность влияния физической науки и её идей на развитие цивилизации.

Таким образом, преподавание физики в основной школе позволяет реализовать требования к уровню подготовки учащихся не только в предметной области, но и в личностной и метапредметной областях, как это предусмотрено ФГОС основного общего образования.

Целями изучения дисциплины являются:

- продолжить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира — важного ресурса естественнонаучной грамотности, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач;
- достижение выпускниками планируемых результатов: знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося старшего школьного возраста, индивидуальной образовательной траектории его развития и состояния здоровья.

Основные задачи:

- развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций;
- овладение научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни;
- формирование у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественнонаучные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы;
- формирование у обучающихся научного мировоззрения, освоение общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоение практического применения научных знаний физики в жизни, формирование межпредметных связей с такими предметами, как математика, информатика, химия, биология, география, экология, литература и др.

Описание места учебного предмета, курса в учебном плане (на класс)

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 7 и 8 классов предусматривает обучение физики в объеме 68 часов в год, 2 час в неделю, 9 классе 102 часа, 3 часа в неделю.

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. В программе представлено планирование на 70/105 часов в неделю.

содержание	классы	итого	70%	30%
	7			
Тема раздела				
1. Физика и физические методы изучения природы	7	6	4	2
2. Строение вещества	7	4	3	1
3. Движение и взаимодействие тел	7	22	15	7
4. Давление. Закон Архимеда. Плавание тел	7	19	13	6
5. Работа и энергия	7	13	9	4
1. Тепловые явления.	8	17	12	5
2. Электромагнитные явления	8	30	21	9
3. Оптические явления	8	17	12	5
1. Механическое движение	9	18	13	5
2. Законы движения и силы	9	25	18	7
3. Законы сохранения в механике	9	16	11	5
4. Механические колебания и волны	9	13	9	4
5. Квантовые явления	9	12	8	4
6. Строение и эволюция Вселенной	9	4	3	1

Используемый УМК:

В учебно-методический комплекс (УМК) по физике издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний» входят:

Физика. 7 класс. В 2 ч. Учебник для общеобразовательных организаций. Генденштейн Л. Э., Булатова А. А., Корнильев И. Н., Кошкина А. В., под ред. Орлова В. А.

Физика. Тетрадь для лабораторных работ. 7 класс. Генденштейн Л. Э., Булатова А. А., Корнильев И. Н., Кошкина А. В.

Физика. Методическое пособие с указаниями по решению некоторых олимпиадных задач. 7 класс. Генденштейн Л. Э., Булатова А. А., Кошкина А. В., Корнильев И. Н.

Физика. 8 класс. В 2 ч. Учебник для общеобразовательных организаций. Генденштейн Л. Э., Булатова А. А., Корнильев И. Н., Кошкина А. В., под ред. Орлова В. А.

Физика. Тетрадь для лабораторных работ. 8 класс. Генденштейн Л. Э., Булатова А. А., Корнильев И. Н., Кошкина А. В.

Физика. Методическое пособие с указаниями по решению некоторых олимпиадных задач. 8 класс. Генденштейн Л. Э., Булатова А. А., Кошкина А. В., Корнильев И. Н.

Физика. 9 класс. В 2 ч. Учебник для общеобразовательных организаций. Генденштейн Л. Э., Булатова А.А., Корнильев И. Н., Кошкина А. В., под ред. Орлова В. А.

Физика. Тетрадь для лабораторных работ. 9 класс. Генденштейн Л. Э., Булатова А. А., Корнильев И. Н., Кошкина А. В.,

Физика. Методическое пособие с указаниями по решению некоторых олимпиадных задач. 9 класс. Генденштейн Л. Э., Булатова А. А., Кошкина А. В., Корнильев И. Н.

Физика 8 класс: контрольные измерительные материалы/ С.Б. Бобошина. – М.: Издательство «Экзамен», 2014. – 94 с.

Физика 9 класс: контрольные измерительные материалы/ С.Б. Бобошина. – М.: Издательство «Экзамен», 2014. – 94 с.

Контрольно-измерительные материалы. Физика. 9 класс/ сост. С.В.Лозовенко. -3-е изд., испр. – М.: ВАКО, 2017. – 96 с.

Сборник задач по физике 7-9 классы. Е.Г. Московкина, В.А. Волков. – М.:ВАКО, 2011.-176 с.

Физические системы. Естественная грамотность. Тренажер. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ О.А. Абдулаева, А.В. Ляпцев; под редакцией И.Ю. Алексашиной. – М.: Просвещение, 2020. -224 с.

Тематическое планирование

Наименование раздела и темы	Количество часов	Универсальные учебные действия (УУД)	Основные виды деятельности учащихся
7 класс		В соответствии с ФГОС ООО выделяют три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.	
Глава I. Физика и физические методы изучения природы	6	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: <ul style="list-style-type: none">• анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;• идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;• выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;	<ul style="list-style-type: none">- Объяснять смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;- объяснять роль эксперимента в по-

		<ul style="list-style-type: none"> • ставить цель деятельности на основе определённой 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. 	<p>лучении научной информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить прямые измерения физических величин: времени, расстояния, массы тела, объёма, температуры; использует простейшие методы оценки погрешностей измерений.
Глава II. Строение вещества	4	<p>2) Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 определённого класса; • планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию. 	<ul style="list-style-type: none"> - Объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; - проводить косвенные измерения физических величин: линейных размеров тел и площади поверхности.
Глава III. Движение и взаимодействие тел	22	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Распознавать и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания таких явлений, как: равномерное и неравномерное движение, относительность механического движения; - описывать изученные свойства тел и механические явления, использовать физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения); - анализировать свойства тел, механические явления и процессы, использовать физические законы: принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), закон Гука; - решать задачи: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы,

		<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;</p> <p>- проводить исследование зависимостей физических величин с использовать прямые и косвенные измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования.</p>
<p>Глава IV. Давление. Закон Архимеда и плавание тел</p>	<p>19</p>	<p>4) Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>5) Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; • соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной 	<p>- Распознавать и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания явлений: передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел;</p> <p>- описывать изученные свойства тел и явления, используя физические величины: давление, плотность вещества, сила;</p> <p>- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон Паскаля, закон Архимеда, решать задачи, используя эти законы;</p> <p>- объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;</p> <p>- проводить косвенные измерения физических величин (силу Архимеда, плотность): при выполнении измерений собирает экспериментальную</p>

		<p>образовательной деятельности и делать выводы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Познавательные УУД:</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; • объединять предметы и явления в группы по определённым 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; <p>строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</p> <ul style="list-style-type: none"> • строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; • излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи; 	<p>установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализирует полученные результаты с учётом заданной точности измерений.</p>
Глава VI. Работа и энергия	13		<p>-На основе имеющихся знаний объяснять и применять для решения задач условия равновесия твёрдых тел, имеющих закреплённую ось вращения;</p> <p>-решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма);</p> <p>-анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применяет имеющиеся знания для их объяснения;</p> <p>-проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, вычислять значение величины и анализирует полученные результаты с учётом заданной точности измерений.</p>
8 класс			
Раздел I. Тепловые явления	17	<ul style="list-style-type: none"> • 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- 	<p>- Распознаёт тепловые явления и объясняет на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), изменение</p>

		<p>следственный анализ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными. <p>2) Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 (рефлексировать) опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и (или) заданных критериев оценки продукта/результата. <p>3) Смысловое чтение. Обучающийся сможет:</p>	<p>агрегатных состояний вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;</p> <p>- описывает изученные свойства тел и тепловые явления и решает задачи, используя физические величины: количество теплоты, внутреннюю энергию, температуру, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления, удельную теплоту парообразования, удельную теплоту сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя и закон сохранения энергии;</p> <p>- анализирует свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии; - приводит примеры практического использования знаний о тепловых явлениях;</p> <p>- проводит косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирает экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычисляет значение величины и анализирует полученные результаты с учётом заданной точности измерений.</p>
<p>Раздел II. Электромагнитные явления.</p>	<p>30</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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, 	<p>- Распознаёт электромагнитные явления и объясняет на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое,</p>

	<p>интерпретировать текст;</p> <ul style="list-style-type: none"> критически оценивать содержание и форму текста. <p>4) Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>5) Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Коммуникативные УДД:</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 партнёра, которые 	<p>химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны;</p> <ul style="list-style-type: none"> составляет схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источника тока, ключа, резистора, реостата, лампочки, амперметра, вольтметра); описывает изученные свойства тел и электромагнитные явления, решает задачи, используя физические величины: электрический заряд, силу тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работу электрического поля, мощность тока, скорость распространения электромагнитных волн, длину волны и частоту света; анализирует свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца; приводит примеры практического использования знаний об электромагнитных явлениях; проводит прямые (сила тока и напряжение) и косвенные (сопротивление проводника, работа и
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; • строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; • корректно и аргументированно 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; 	<p>мощность тока) измерения физических величин: вычисляет значение величины и анализирует полученные результаты с учётом заданной точности измерений;</p> <p>-собирает экспериментальные установки для проведения опыта, наблюдения.</p>
<p>Раздел III. Оптические явления</p>	<p>17</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 развёрнутый 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 партнёра 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; 	<p>-Распознаёт оптические явления и объясняет на основе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания следующих явлений: прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;</p> <p>-использует оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале, собирающей и рассеивающей линзах;</p> <p>- описывает изученные свойства тел и оптические явления, решает задачи, используя физические величины: фокусное расстояние и оптическую силу линзы;</p> <p>- анализирует свойства тел, оптические явления, используя физические законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света;</p> <p>-приводит примеры практического использования физических знаний об оптических явлениях;</p> <p>-проводит прямые (фокусное расстояние линзы) и косвенные (оптическая сила линзы) измерения физических величин: при выполнении измерений</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	собирает экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычисляет значение величины и анализирует полученные результаты с учётом заданной точности измерений.
9 класс		3) Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ). Обучающийся сможет:	
Раздел I. Механическое движение (кинематика)	18	<ul style="list-style-type: none"> • 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 учётом этических и правовых норм; • создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности. 	<p>-Распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности;</p> <p>-описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения;</p> <p>-решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение);</p> <p>-проводить прямые и косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной точности измерений.</p>
Раздел II. Законы движения и силы (динамика)	25		<p>-Распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания этих явлений: явление инерции, взаимодействие тел;</p> <p>- описывать изученные свойства тел</p>

			<p>и механические явления, используя физические величины: массу тела, силу (силу тяжести, силу упругости, силу трения);</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона; - решает задачи, используя физические законы (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон Гука) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила); - проводить прямые и косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычисляет значение величины и анализирует полученные результаты с учётом заданной точности измерений.
<p>Раздел III. Законы сохранения в механике</p>	<p>16</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: импульс тела, кинетическую энергию, потенциальную энергию, механическую работу, механическую мощность; - анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения импульса, закон сохранения

			<p>энергии;</p> <p>-решать задачи, используя физические законы (закон сохранения импульса, закон сохранения энергии) и формулы, связывающие физические величины (импульс тела, кинетическую энергию, потенциальную энергию, механическую работу, механическую мощность);</p> <p>-проводить прямые и косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирает экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычисляет значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной точности измерений.</p>
<p>Раздел IV. Механические колебания и волны</p>	<p>13</p>		<p>-Распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания этих явлений: резонанс, волновое движение (звук);</p> <p>-описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: амплитуду, период и частоту колебаний, длину волны и скорость её распространения;</p> <p>-решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (амплитуду, период и частоту колебаний, длину волны и скорость её распространения);</p> <p>-проводить прямые и косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализирует полученные результаты с учётом</p>

			заданной точности измерений.
Раздел V. Квантовые явления.	12		<p>-Распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радио α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;</p> <p>-описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергию фотонов;</p> <p>-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;</p> <p>-различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;</p> <p>-приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.</p>
Раздел VI. Строение и эволюция Вселенной	4		<p>-Указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;</p> <p>-объяснять различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.</p>

Содержание тем учебного курса

(практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания физики)

Физика 7 класс

7 класс (68 ч)

Физика и физические методы изучения природы (6 ч)

Физика — наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Материальная точка как модель физического тела.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Лабораторные работы: (с использованием оборудования «Точка роста»)

№ 1. «Измерение времени протекания физического процесса».

№ 2. «Изучение измерительных приборов и инструментов. Проведение измерений. Конструирование измерительного прибора».

Кратковременные фронтальные практические работы при изучении нового материала:

№ 1. «Измерение длины и расстояния».

№ 2. «Измерение температуры».

Строение вещества (4 ч)

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах. Броуновское движение. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твёрдых тел, жидкостей и газов.

Лабораторные работы: (с использованием оборудования «Точка роста»)

№ 3. «Измерение размеров малых тел и длины кривой».

Движение и взаимодействие тел (22 ч)

Механическое движение. Относительность механического движения. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения). Равномерное и неравномерное прямолинейное движение. Инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Лабораторные работы: (с использованием оборудования «Точка роста»)

№ 4. «Исследование равномерного движения тела».

№ 5. «Измерение массы тела».

№ 6. «Измерение плотности твёрдых тел и жидкостей».

№ 7. «Конструирование динамометра и измерение сил».

№ 8. «Исследование трения скольжения».

Кратковременные фронтальные практические работы при изучении нового материала:

№ 3. «Определение зависимости средней скорости движения шарика по наклонной плоскости от угла наклона плоскости».

№ 4. «Исследование зависимости силы тяжести, действующей на тело, от его массы».

№ 5. «Определение зависимости силы трения покоя и силы трения скольжения от материалов поверхностей тел».

Давление. Закон Архимеда и плавание тел (19 ч)

Давление твёрдых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погружённое в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

Лабораторные работы: (с использованием оборудования «Точка роста»)

№ 9. «Изучение выталкивающей силы (силы Архимеда)».

№ 10. «Условия плавания тел в жидкости».

Кратковременные фронтальные практические работы при изучении нового материала:

№ 6. «Изучение зависимости объёма воздуха в закрытом сосуде от давления».

№ 7. «Измерение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело».

№ 8. «Изготовление модели лодки и измерение её грузоподъёмности».

Работа и энергия (13 ч)

Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Простые механизмы. Условия равновесия твёрдого тела, имеющего закреплённую ось вращения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Лабораторные работы: (с использованием оборудования «Точка роста»)

№ 11. «Правило равновесия рычага. Нахождение и сравнение моментов сил».

Кратковременные фронтальные практические работы при изучении нового материала:

№ 9. «Измерение работы силы трения на заданном пути».

№ 10. «Нахождение центра тяжести плоской фигуры».

№ 11. «Конструирование систем блоков и исследование условия равновесия блока».

№ 12. «Измерение коэффициента полезного действия системы блоков».

Подведение итогов учебного года (2 ч)

Резерв учебного времени (2 ч)

Тема	Всего часов	Из них часов		
		Практические, лабораторные работы	Учет знаний (тема)	Экскурсии (тема)
«Измерение времени протекания физического процесса».	1	Лабораторная работа № 1.	Измерить время протекания физического процесса (период колебаний нитяного маятника)	
«Изучение измерительных приборов и инструментов. Проведение измерений. Конструирование измерительного прибора».	1	Лабораторная работа № 2.	Определить цену деления измерительного прибора или инструмента.	
«Измерение размеров малых тел и длины кривой».	1	Лабораторная работа № 3.	Измерить размеры предложенных тел.	
«Исследование равномерного движения тела».	1	Лабораторная работа № 4.	Создание условий для равномерного движения тела; измерение скорости такого движения.	
«Измерение массы тела».	1	Лабораторная работа № 5.	Измерить массу тела с помощью весов.	
«Измерение плотности твёрдых тел и жидкостей».	1	Лабораторная работа № 6	Измерить плотность твердого тела и жидкости, установить возможный вид вещества.	
«Конструирование динамометра и измерение сил».	1	Лабораторная работа № 7.	Измерить жесткость пружины, сконструировать динамометр, измерить с его помощью вес тела и найти его массу.	
«Исследование трения скольжения».	1	Лабораторная работа № 8.	Проверить справедливость гипотезы « Сила трения скольжения практически не зависит от площади соприкосновения тел» и измерить коэффициент трения скольжения дерева по дереву.	
«Изучение выталкивающей силы (силы Архимеда)».	1	Лабораторная работа № 9.	Исследовать свойства силы Архимеда.	
«Условия плавания тел в жидкости».	1	Лабораторная работа № 10.	Исследовать условия плавания тел в жидкости.	
«Правило равновесия рычага. Нахождение и сравнение моментов сил».	1	Лабораторная работа № 11.	Проверить на опыте правило равновесия рычага, измерить моменты действующих на рычаг сил и сравнить их.	

Календарно-тематическое планирование 7 класс

№ урока п/п	Тема урока	Освоение предметных знаний (базовые понятия)	д/з	Дата	
				По плану	Факт
Глава I. Физика и физические методы изучения природы – 6 часов.					
1	Физика — наука о природе.	Что изучает физика? Физические тела. Физические явления.	§ 1, с.8 № 5, 7, 8, 13	01.09	
2	Физика и окружающий мир.	О самом большом, самом малом и связи между ними. Современные чудеса.	§ 2 с.14 № 1, 2, 7	06.09	
3	Наблюдения и опыты. Научный метод.	Наблюдения и опыты. Научный метод познания. Физические модели	§ 3, с. 22 № 3, 4, 6	08.09	
4	Физические величины и их измерение.	Физические величины. Измерительные приборы.	§ 4, с.25 № 1, 2, 3, 4	13.09	
5	Лабораторная работа №1 «Измерение времени протекания физического процесса»	Измерение периода колебаний нитяного маятника.	§ 4, с. 31 № 22, 24, 26	15.09	
6	Лабораторная работа №2 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора и измерительного инструмента. Конструирование измерительного прибора».	Определение цены деления мензурки, линейки, термометра.	§ 4, с.32 № 25, 29		
Глава II. Строение вещества - 4 часа.					
7	Лабораторная работа № 3 «Измерение линейных размеров тел и площади их поверхности».	Измерить линейные размеры мелких тел правильной формы методом рядов, и площади поверхности тела неправильной формы.	§ 4 с. 33 № 30		
8	Атомы и молекулы.	Атомы. Молекулы. Размеры молекул и атомов. Движение молекул. Взаимодействие атомов и молекул.	§ 5, с. 42 № 12, 14		
9	Три состояния вещества.	Газы. Жидкости. Твёрдые тела.	§ 6, с.50 № 11, 12 № 19 (снять на		

			телефон)		
10	Обобщение темы «Физика и физические методы изучения физики. Строение вещества». Кратковременная контрольная работа № 1 по теме «Физика и физические методы изучения физики. Строение вещества»	Физика и физические методы изучения физики. Строение вещества			
Глава III. Движение и взаимодействие тел 22 - часа					
11	Механическое движение.	Относительность движения и покоя. Траектория, путь и перемещение.	§ 7 с.54 № 4, 6		
12	Прямолинейное равномерное движение.	Скорость равномерного прямолинейного движения. Как физические формулы позволяют ставить и решать задачи.	§ 8 с.66 № 8, 17, 23		
13	Решение задач по теме «Прямолинейное равномерное движение».	Решение задач.	§ 8 с.66 № 18, 19 26		
14	Графики прямолинейного равномерного движения.	График зависимости пути от времени. График зависимости скорости от времени.	§ 9 с. 74 № 6, 8, 9		
15	Лабораторная работа № 4 «Измерение скорости движения тела».	Измерить скорость движения			
16	Неравномерное движение.	Неравномерное движение. Средняя скорость.	§ 10 с. 79 № 6, 8, 15		
17	Повторение. Решение задач по теме «Механическое движение».	Прямолинейное движение. Скорость. Графики движения.	§ 7-10 (повторить), с. 60 № 17, с. 63 № 38, с.81 № 20,		
18	Контрольная работа № 2 по теме «Механическое движение»	Механическое движение.			
19	Закон инерции. Масса тела.	Закон инерции. Явление инерции. Масса тела. Измерение массы тела взвешиванием.	§ 11 с. 86 № 11, 12, 13		
20	Лабораторная работа № 5 «Измерение массы тел».	Измерить массу тел.			

21	Плотность вещества.	Плотность вещества. Измерение, сравнение и вычисление плотности твёрдых тел, жидкостей и газов.	§ 12 с. 92 № 25, 26, 30		
22	Решение задач по теме «Плотность вещества».	Плотность вещества. Измерение, сравнение и вычисление плотности твёрдых тел, жидкостей и газов.	с.91 № 21, № 23, № 33, 37		
23	Лабораторная работа № 6 «Измерение объёма и плотности твёрдых тел и жидкостей»	Измерить объём и плотность твёрдого тела и жидкости.			
24	Силы в механике.	Виды сил. Сила тяжести. Решение задач.	§ 13 (п.1, 2), с. 102 № 17, 19,		
25	Сила упругости. Закон Гука.	Сила упругости. Закон Гука. Решение задач.	§ 13 (п.3 до «Вес»), § 14 (п.1), с. 106 № 5, 6, с. 111 № 21, 24		
26	Вес. Равнодействующая. Измерение сил.	Вес тела. Невесомость. Равнодействующая. Измерение сил. Решение задач.	§ 13 (п.3 «Вес, невесомость») § 14 (п.2, 3) с. 104 № 28, 29, с. 111 № 26,		
27	Лабораторная работа № 7 «Конструирование динамометра и измерение сил»	Конструирование динамометра и измерение сил	д/л с. 104 № 40, 41 (снять видео)		
28	Сила трения. Свойства сил трения.	Сила трения. Свойства сил трения скольжения. Сила трения покоя. Трение качения.	§ 15 с. 104 № 32, с. 120 № 20, 24		
29	Лабораторная работа № 8 «Измерение коэффициента трения скольжения»	с. 135 л/р № 8			
30	Решение задач по теме «Сила трения»	Сила трения. Свойства сил трения скольжения. Сила трения покоя. Трение качения.	карточка		
31	Повторение и обобщение темы «Движение и взаимодействие тел»	Масса тела. Плотность вещества. Сила. Равнодействующая. Виды сил трения.	§ 11 -15 (повторить)		
32	Контрольная работа № 3 по теме «Движение и взаимодействие тел»	Движение и взаимодействие тел			
Глава IV. Давление. Закон Архимеда. Плавание тел - 19 часов					
33	Давление твёрдых тел.	Давление. Давление, оказываемое различными телами.	§ 16 с. 6 № 14, 24		

34	Давление жидкостей и газов.	Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Манометры. Зависимость давления и газа от объёма и температуры.	§ 17 с. 13 № 9, 17, 19		
35-36	Решение задач по теме «Давление твёрдых тел. Закон Паскаля. Гидравлический пресс»	Давление твёрдых тел. Закон Паскаля. Гидравлический пресс.	карточки		
37	Зависимость давления жидкости от глубины.	Зависимость давления жидкости от глубины. Решение задач.	§ 18 (п.1), с. 24 № 19, 25		
38	Закон сообщающихся сосудов.	Закон сообщающихся сосудов. Жидкостный манометр. Шлюзы.	§ 18 (п.2-4), с. 24 № 24, 29,		
39	Решение задач по теме «Давление в жидкости. Закон сообщающихся сосудов».	Давление. Закон сообщающихся сосудов	Карточки, д\л, с. 26 № 36 (снять видео)		
40	Атмосферное давление.	Атмосферное давление. Магдебургские полушария. Опыт Торричелли.	§ 19 (п.1-2), с. 32 № 14,17,18		
41	Зависимость атмосферного давления от высоты.	Барометры. Опыт Паскаля. Влияние атмосферного давления на живые организмы.	§ 19 (п.3-5), с. 32 № 19,20,21		
42	Выталкивающая сила. Закон Архимеда.	Выталкивающая сила. Закон Архимеда. Чем обусловлена сила Архимеда?	§ 20 (п.1-2), с. 42 № 16,17		
43	Опытная проверка закона Архимеда.	Гидростатическое взвешивание.	§ 20 (п.3-4), с. 42 № 18, 19		
44	Решение задач по теме «Выталкивающая сила. Закон Архимеда».	Выталкивающая сила. Закон Архимеда	карточка		
45	Лабораторная работа № 9 «Изучение выталкивающей силы».	Изучение выталкивающей силы.			
46	Плавание тел.	Условия плавания тел.	§ 21 (п.1), с.49 № 13, 14, 15		
47	Плавание тел.	Воздухоплавание. Опыты Монгольфье.	§ 21 (п.2), с.50 № 16,17		
48	Решение задач по теме «Плавание тел».	Плавание тел.	Карточка		

49	Лабораторная работа № 10 «Условия плавания тел в жидкости».	Условия плавания тел в жидкости			
50	Повторение и обобщение по теме «Давление. Закон Архимеда. Плавание тел».	Давление. Закон Архимеда. Плавание тел	§ 16-21 (повторить)		
51	Контрольная работа № 4 по теме «Давление. Закон Архимеда. Плавание тел».	Давление. Закон Архимеда. Плавание тел			
Глава V. Работа и энергия - 13 часов					
52	Простые механизмы. Рычаг.	Условие равновесия рычага. Как найти на опыте центр тяжести? Правило моментов.	§ 23 с. 66 № 6, 7, 16,		
53	Блоки и наклонная плоскость.	Блоки. Наклонная плоскость. «Золотое правило» механики.	§ 24 с. 56 № 7, 11, 13, 19		
54	Лабораторная работа № 11 «Условие равновесия рычага. Нахождение и сравнение моментов сил».	Условие равновесия рычага. Нахождение и сравнение моментов сил			
55	Решение задач по теме «Блоки. Наклонная плоскость. Рычаг».	Блоки. Наклонная плоскость. Рычаг	с. 73 № 20, 27		
56	Блоки. Наклонная плоскость	Механическая работа. Мощность.	§ 24 с. 77 № 6, 10, 13, 15,		
57	Решение задач по теме «Блоки. Наклонная плоскость»	Механическая работа. Мощность.	с. 82 № 22, 31, 34		
58	Коэффициент полезного действия механизма.	КПД простых механизмов.	§ 25 с. 85 № 2, 5, 7		
59-60	Решение задач по теме «Коэффициент полезного действия механизма»	Коэффициент полезного действия механизма.	с. 88 № 20, 26		
61	Механическая энергия.	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Механическая энергия.	§ 26 с. 92 № 7, 8, 10		
62	Решение задач по теме «Механическая энергия».	Виды механической энергии.	§ 26 с. 96 № 13, 17		
63	Повторение и обобщение по теме «Работа и энергия».	Простые механизмы. Работа. Энергия.	Повторить § 22 - 26, карточка		

64	Контрольная работа № 5 по теме «Работа и энергия».	Простые механизмы. Работа. Энергия.			
Повторение и резерв – 4 часа					
65	Повторение и обобщение пройденного материала.				
66	Итоговая контрольная работа.				
67-68	Резерв. Анализ контрольной работы. Повторение пройденного материала.				

**Лист регистрации изменений к рабочей программе физика 7 класс
учителя Ятина Галина Михайловна**

(Ф.И.О. учителя)

№№ п/п	Дата изменения	Причина изменения	Суть изменения	Корректирующие действия

Содержание тем учебного курса

Физика. 8 класс (68 часов)

РАЗДЕЛ I. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (17 ч)

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Лабораторные работы:

№ 1 «Измерение количества теплоты и удельной теплоёмкости вещества»

№ 2 «Измерение относительной влажности воздуха».

РАЗДЕЛ II. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (30 ч)

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп.

Электрическое поле как особый вид материи. *Напряжённость электрического поля*. Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора*. Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и её составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля–Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца*. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. опыты Фарадея. Электромагнитные колебания. *Колебательный контур*.

Электродвигатель. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения*.

Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Лабораторные работы:

№ 3 «Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения».

№ 4 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления».

№ 5 «Исследование зависимости сопротивления проводника от его размеров и вещества».

№ 6 «Исследование зависимости силы тока в лампе накаливания от напряжения».

№ 7 «Изучение последовательного соединения проводников».

№ 8 «Изучение параллельного соединения проводников».

№ 9 «Измерение работы и мощности электрического тока. Изучение теплового действия тока и нахождение КПД электрического нагревателя»

№ 10 «Изучение магнитных явлений».

№ 11 «Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора».

РАЗДЕЛ III. ОПТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (17 ч)

Свет — электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы*. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света*.

Лабораторные работы:

№ 12 «Исследование преломления света».

№ 14 «Измерение оптической силы линзы. Изучение свойств собирающей линзы».

№ 15 «Наблюдение явления дисперсии света».

ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ 2

Резервное время – 2 часа.

Тема	Всего часов	Из них часов		
		Практические, лабораторные работы	Учет знаний (тема)	Экскурсии (тема)
Измерение количества теплоты и удельной теплоемкости вещества.	1	Лабораторная работа № 1.	Измерить количество теплоты, а также удельную теплоемкость вещества.	
Измерение относительной влажности воздуха.	1	Лабораторная работа № 2.	Измерить влажность воздуха в помещении.	
Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения.	1	Лабораторная работа № 3.	Собрать простейшую электрическую цепь, измерить силу тока и напряжение на участке цепи.	
Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления.	1	Лабораторная работа № 4.	Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на нем; измерить сопротивление проводника.	
Исследование зависимости сопротивления провода от его размеров и вещества, из которого он изготовлен.	1	Лабораторная работа № 5.	Исследовать зависимость сопротивления провода от его размеров и от вещества, из которого он изготовлен.	
Изучение последовательного соединения проводников.	1	Лабораторная работа № 7.	Изучить свойства последовательного соединения проводников.	
Изучение параллельного соединения проводников.	1	Лабораторная работа № 8.	Изучить свойства параллельного соединения проводников.	

Измерение работы и мощности электрического тока. Изучение теплового действия тока и нахождение КПД электрического нагревателя.	1	Лабораторная работа № 9.	Измерить работу и мощность электрического тока, изучить тепловое действие тока, измерить коэффициент полезного действия нагревателя.	
Изучение магнитных явлений.	1	Лабораторная работа № 10.	Изучить взаимодействие постоянных магнитов, взаимодействие между катушкой с током и постоянным магнитом, исследовать магнитное поле катушки с током.	
Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора.	1	Лабораторная работа № 11.	Исследовать условия возникновения индукционного тока, познакомиться с принципом действия трансформатора.	
Исследование зеркального отражения света	1	Лабораторная работа № 12.	Проверить на опыте равенство углов отражения и падения при зеркальном отражении света.	
Исследование преломления света.	1	Лабораторная работа № 13.	Измерить показатель преломления стекла, исследовать происхождение света через плоскопараллельную стеклянную пластинку.	
Измерение оптической силы линзы. Изучение свойств собирающей линзы.	1	Лабораторная работа № 14.	Измерить фокусное расстояние и оптическую силу собирающей линзы, изучить на опыте свойства изображений в собирающей линзе.	
Наблюдение явления дисперсии света	1	Лабораторная работа № 15.	Наблюдать разложение пучка белого света в цветной спектр.	

Календарно-тематическое планирование 8 класс

№ урока	Тема урока	Освоение предметных знаний (базовые понятия)	д/з	Дата	
				План	Факт

п/п					
Раздел I. Тепловые явления–17 часов.					
1	Внутренняя энергия. Количество теплоты и виды теплопередачи.	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Теплопередача. Количество теплоты. Температура.	§1 (1-3) № 27, 28, 29	05.09	
2	Виды теплопередачи.	Виды теплопередачи. Теплопроводность как один из видов теплопередачи. Разные вещества – разные теплопроводности. Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции (с привлечением понятия архимедовой силы). Передача энергии излучением, особенности этого процесса.	§1 (4-5) №	07.09	
3	Удельная теплоёмкость.	Опыт Джоуля. Закон сохранения энергии. Удельная теплоёмкость вещества, её единицы измерения. Формула количества теплоты, уравнение теплового баланса, таблица теплоёмкостей.		12.09	
4	Решение задач по теме «Количество теплоты. Закон сохранения энергии»	Количество теплоты. Закон сохранения энергии.		14.09	
5	Лабораторная работа № 1 «Измерение количества теплоты и удельной теплоёмкости вещества».	Удельная теплоёмкость вещества		15.09	
6	Уравнение теплового баланса. Решение задач.	Внутренняя энергия. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. Уравнение теплового баланса.	п.3 стр.26-29 №№10,11,12		
7	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.	Энергия топлива. Уравнение теплового баланса для процесса сгорания топлива. Классификация видов топлива. Теплота сгорания топлива. Расчёт количества теплоты, выделяющегося при сгорании топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Экологическая проблема современности.	п.4 стр.31-32 №5,19		
8	Повторение темы «Внутренняя энергия. Количество теплоты. Энергия сгорания топлива».	Внутренняя энергия. Теплопередача и совершение работы. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Энергия сгорания топлива».			
9	Контрольная работа №1 по теме «Количество теплоты. Энергия сгорания	Внутренняя энергия. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. Уравнение теплового баланса.			

	топлива».			
10	Агрегатные состояния вещества. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления.	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание. Точка плавления. Понятие о температурах плавления и кристаллизации. Удельная теплота плавления.		
0411	Парообразование и конденсация. Удельная теплота парообразования. Испарение и конденсация. Кипение.	Процессы испарения и конденсации. Поглощение энергии при испарении жидкости и её выделение при конденсации пара. Насыщенный пар. Ш (с. 36-37). Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде.		
12	Насыщенный пар. Влажность воздуха. Лабораторная работа №2 «Измерение относительной влажности воздуха».	Насыщенный и ненасыщенный пар. Относительная влажность воздуха. Точка росы. Гигрометры: конденсационные и волосяные. Психрометр. Значение влажности.		
13	Решение задач по теме «Изменение агрегатного состояния вещества».	Агрегатные состояния вещества. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Парообразование и конденсация. Удельная теплота парообразования. Испарение и конденсация. Кипение.		
14	Тепловые двигатели.	Работа пара и газа при расширении. Тепловые двигатели. КПД. Превращение тепловой энергии в механическую. ДВС. Экологические последствия использования тепловых двигателей.		
15	Решение задач по теме «КПД теплового двигателя»	КПД теплового двигателя		
16	Обобщающий урок по теме «Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловые двигатели».	Процессы плавления (отвердевания), парообразования (конденсации), перехода внутренней энергии в механическую. Тепловые двигатели, их КПД.		
17	Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатного состояния вещества. Тепловые двигатели»	Процессы плавления (отвердевания), парообразования (конденсации), перехода внутренней энергии в механическую. Тепловые двигатели, их КПД.		
Радел II. Электромагнитные явления – 30 часов				
18/1	Электризация тел.	Электрические взаимодействия. Два рода электрических зарядов. Применение и проявление электризации. Электрический заряд.		
19/2	Носители электрического заряда. Проводники	Проводники. Диэлектрики. Электростатическая индукция.		

	и диэлектрики.	Строение атомов и ядра атома. Нейтроны и протоны. Зарядовое и массовое число атома. Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении. Передача части электрического заряда от одного тела к другому, притяжение заряженного тела к незаряженному, а также их отталкивание.			
20/3	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	Электромметр. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Заряд электрона и элементарный электрический заряд. Единица электрического заряда			
21/4	Решение задач по теме «Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона»	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Заряд электрона и элементарный электрический заряд. Единица электрического заряда			
22/5	Электрическое поле.	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Напряжение. Энергия электрического поля. Конденсаторы. Ёмкость конденсатора.			
23/6	Электрический ток. Источники электрического тока.	Электрический ток и условия его существования. Источники тока.			
24/7	Электрическая цепь. Действия электрического тока.	Электрическая цепь. Действия электрического тока.			
25/8	Сила тока и напряжение. Лабораторная работа № 3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на различных её участках»	Сила тока. Напряжение на участке цепи. Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на её различных участках.			
26/9	Закон Ома для участка цепи. Реостаты. Сопротивление. Лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости силы тока через лампу накаливания от напряжения на ней»	Закон Ома. Выяснение на опыте постоянства отношения напряжения к силе тока для каждого проводника. Электрическое сопротивление проводников. Единица сопротивления. Закон Ома для участка цепи. Назначение и устройство реостата.			
27/10	Удельное сопротивление. Лабораторная работа №5 «Исследование зависимости сопротивления провода от его размеров и вещества, из которого он изготовлен».	Удельное сопротивление. Зависимость удельного сопротивления от температуры.			
28/11	Решение задач по теме «Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи».	Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи.			

29/12	Последовательное соединение проводников. Лабораторная работа № 6 «Изучение последовательного соединения проводников».	Последовательное соединение проводников. Изучение последовательного соединения проводников			
30/13	Решение задач по теме «Последовательное соединение проводников»	Сила тока, напряжение, сопротивление в цепи при последовательном соединении проводников			
31/14	Параллельное соединение проводников. Лабораторная работа № 7 «Изучение параллельного соединения проводников».	Законы и свойства параллельного соединения проводников. Изучение параллельного соединения проводников			
32/15	Обобщение и повторение темы «Электрический ток».	Электрическая цепь. Электрический ток и его характеристики% сила тока, напряжение, сопротивление. Соединения проводников.			
33/16	Контрольная работа по теме №3 «Электрический ток».	Электрическая цепь. Электрический ток и его характеристики, сила тока, напряжение, сопротивление. Соединения проводников.			
34/17	Работа и мощность электрического тока.	Закон Джоуля — Ленца. Работа тока. Мощность тока. Электрические нагревательные приборы. Предохранители.			
35/18	Лабораторная работа № 8 «Измерение работы и мощности электрического тока. Изучение теплового действия тока и нахождение КПД электрического нагревателя».	Изучение теплового действия тока и нахождение КПД электрического нагревателя			
36/19	Полупроводники и полупроводниковые приборы.	Полупроводники. Термисторы. Фоторезисторы, транзисторы, интегральные схемы.			
37/20	Обобщающий урок по темам «Электрические цепи. Работа и мощность».	Основные понятия тем «Электрические цепи. Работа и мощность».			
38/21	Контрольная работа № 4 по темам «Электрические цепи. Работа и мощность».	«Электрические цепи. Работа и мощность».			
39/22	Магнитные взаимодействия. Магнитное поле.	Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитные свойства проводников с током. Электромагниты. Магнитное поле. Правило буравчика и правило правой руки			
40/23	Сила Ампера. Сила Лоренца.	Действие магнитного модуля силы Ампера. Направление силы Ампера. Действие магнитного поля на рамку с током. Электродвигатель. Сила Лоренца.			

41/24	Решение задач по теме «Магнитное поле тока. Сила Ампера. Сила Лоренца».	Магнитное поле тока. Сила Ампера. Сила Лоренца. Правила буравчика и правой и левой руки.			
42/25	Лабораторная работа № 9 «Изучение магнитных явлений».	Изучение характера взаимодействия постоянных магнитов, исследование магнитного поля катушки с током.			
43/26	Электромагнитная индукция. Производство и передача электроэнергии.	Магнитный поток. Изменение величины магнитного потока сквозь контур при его вращении. История открытия явления электромагнитной индукции. Правило Ленца. Генератор переменного тока. Период и частота переменного тока. Типы электростанций и их воздействие на окружающую среду.			
44/27	Лабораторная работа № 10 «Наблюдение и изучения явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора».	Наблюдение и изучения явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора.			
45/28	Электромагнитные волны. Решение задач.	Теория Максвелла и электромагнитные волны. Принцип радиосвязи. Генератор электромагнитных колебаний.			
46/29	Повторение и обобщение по теме «Магнитные взаимодействия. Электромагнитная индукция»	Магнитное поле тока. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитный поток. Изменение величины магнитного потока сквозь контур при его вращении. Принцип действия трансформатора. Электромагнитные волны			
47/30	Контрольная работа №5 по теме «Магнитные взаимодействия. Электромагнитная индукция».	Магнитные взаимодействия. Электромагнитная индукция.			
Раздел III. Оптические явления – 17 часов.					
48/1	Действия света. Источники света. Прямолинейность распространения света. Тень и полутень.	Действия света. Источники света. Световые пучки и световые лучи. Тень и полутень. Солнечные и лунные затмения.			
49/2	Отражение света. Законы отражения. Виды отражения.	Законы зеркального отражения света. Изображения в зеркале. Диффузное (рассеянное) отражение.			
50/3	Решение задач по теме «Законы отражения».				
51/4	Лабораторная работа №11 по теме «Исследование зеркального отражения света». Решение задач по теме «Отражение света»	Исследование зеркального отражения света. Решение задач.			

52/5	Преломление света.	Явление преломления света. Наблюдения и простые опыты. Угол падения и угол преломления. Законы преломления.			
53/6	Решение задач по теме «Преломление света»				
54/7	Лабораторная работа № 12 «Исследование преломления света».	Исследование явления преломления света			
55/8	Линзы. Типы линз. Оптическая сила линз.	Собирающая и рассеивающая линзы. Элементы линзы. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Формула оптической силы, единицы измерения. Оптическая сила линзы.			
56/9	Построение изображений в линзах.	Построение изображений в собирающей линзе. Построение изображений в рассеивающей линзе.			
57-58/10-11	Решение задач по теме «Построение в линзе»	Нахождение фокусного расстояния и оптической силы, построение изображений в линзах	2		
59/12	Лабораторная работа № 13 «Измерение оптической силы линзы. Изучение свойств собирающей линзы».	Измерение оптической силы линзы Изучение свойств собирающей линзы			
60/13	Глаз и оптические приборы.	Глаз. Фотоаппарат и видеокамера. Киноаппарат и проектор. <i>Микроскоп и телескоп.</i>			
61/14	Дисперсия. Лабораторная работа № 14 «Наблюдение явления дисперсии света»	Дисперсия света. Наблюдение разложения пучка белого света в цветной спектр			
62/15	Дифракция и интерференция света. Окраска предметов.	Интерференция света. Дифракция света.			
63/16	Обобщение темы «Оптические явления».	Понятия светового луча, световой энергии. Законы геометрической оптики. Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Примеры применения световых явлений. Устройства и приборы.			
64/17	Контрольная работа № 6 по теме «Оптические явления».	Оптические явления.			
Повторение и резерв – 4 часа					
65	Повторение и обобщение пройденного материала				
66	Итоговая контрольная работа за курс физики 8 класса				
67	Резерв. Анализ контрольной работы				

68	Резерв. Повторение			
----	--------------------	--	--	--

**Лист регистрации изменений к рабочей программе физика 8 класс
учителя Ятина Галина Михайловна**

(Ф.И.О. учителя)

№№ п/п	Дата изменения	Причина изменения	Суть изменения	Корректирующие действия

**9 класс (102 ч)
Механическое движение (Кинематика) (18 ч)**

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчёта. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Лабораторные работы:

№ 1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».

№ 2. «Проверка справедливости гипотезы о зависимости средней скорости тела от пройденного пути при равноускоренном движении».

Законы движения и силы (Динамика) (25 ч)

Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Лабораторные работы:

№ 3. «Сложение сил».

№ 4. «Измерение коэффициент трения скольжения. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности».

№ 5. «Измерение равнодействующей приложенных к телу сил при равномерном движении тела по окружности».

Кратковременные фронтальные практические работы при изучении нового материала:

№ 1. «Измерение максимальной силы трения покоя».

№ 2. «Измерение жёсткости пружины».

Законы сохранения в механике (16 ч)

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в механике.

Кратковременные фронтальные практические работы при изучении нового материала:

№ 3. «Измерение механической работы и мощности».

Механические колебания и волны (13 ч)

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Лабораторные работы:

№ 6. «Изучение колебаний нитяного маятника. Измерение ускорения свободного падения».

№ 7. «Изучение колебаний пружинного маятника».

Квантовые явления (12 ч)

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Дефект массы и энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звёзд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Строение и эволюция Вселенной (4 ч)

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звёзд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Подготовка к Государственной итоговой аттестации (11 ч)

Подведение итогов учебного года (2 ч)

Резерв учебного времени (4 ч)

Тема	Всего часов	Из них часов		
		Практические, лабораторные работы	Учет знаний (тема)	Экскурсии (тема)
«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1	Лабораторная работа № 1.	Исследовать зависимость пути от времени при равноускоренном движении, измерить ускорение	
«Проверка справедливости гипотезы о зависимости средней скорости тела от пройденного пути при равноускоренном движении».	1	Лабораторная работа № 2.	Проверить справедливость гипотезы: «При равноускоренному движению средняя скорость тела пропорциональна пройденному пути».	
«Сложение сил».	1	Лабораторная работа № 3.	Измерить равнодействующую двух сил, направленных одинаково, и равнодействующую двух сил, направленных под прямым углом друг к другу.	
«Измерение коэффициент трения скольжения. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности».	1	Лабораторная работа № 4.	Измерить коэффициент трения скольжения.	
«Измерение равнодействующей приложенных к телу сил при равномерном движении тела по окружности».	1	Лабораторная работа № 5.	Измерить равнодействующую сил, приложенных к телу, равномерно движущемуся по окружности.	
«Изучение колебаний нитяного маятника. Измерение ускорения свободного падения».	1	Лабораторная работа № 6.	Изучить зависимость периода колебаний подвешенного на нити груза от длины нити и массы груза; рассчитать частоту колебаний; измерить ускорение свободного падения.	
«Изучение колебаний пружинного маятника».	1	Лабораторная работа № 7.	Исследовать зависимость периода колебаний груза на пружине от амплитуды колебаний, жесткости пружины и массы груза; определить частоту колебаний груза.	

Календарно-тематическое планирование 9 класс

№ п/п урока	Тема урока	Освоение предметных знаний (базовые понятия)	д/з	Дата	
				План	Факт

Раздел I. Механическое движение (кинематика) - 18 часов

1	Система отсчёта, траектория, путь и перемещение.	Относительность движения и покоя, материальная точка, траектория, путь, перемещение		01.09	
2	Система отсчёта, траектория, путь и перемещение.	Действия с векторными величинами		05.09	
3	Решение задач по теме «Система отсчёта. Путь и перемещение».	Путь и перемещение, сложение и вычитание векторов		06.09	
4	Прямолинейное равномерное движение.	Прямолинейное равномерное движение, скорость, средняя скорость, относительная скорость.		08.09	
5	Прямолинейное равномерное движение.	Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач.		12.09	
6	Решение задач по теме «Прямолинейное равномерное движение»	Скорость, путь, графики движения.		13.09	
7	Прямолинейное равноускоренное движение.	Ускорение, зависимость скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении.		15.09	
8	Прямолинейное равноускоренное движение.	График зависимости скорости от времени прямолинейного равноускоренного движения			
9	Решение задач по теме «Ускорение и скорость прямолинейного равноускоренного движения. Графики скорости».	Ускорение, зависимость скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении. График зависимости скорости от времени прямолинейного равноускоренного движения.			
10	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Проекция перемещения и график зависимости проекции скорости от времени. Перемещение при равноускоренном движении без начальной скорости, с начальной скоростью.			
11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Соотношение между путём и скоростью. Тормозной путь. Решение задач.			
12	Решение задач по теме «Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении»	Проекция перемещения и график зависимости проекции скорости от времени. Перемещение при равноускоренном движении без начальной скорости, с			

		начальной скоростью. Соотношение между путём и скоростью. Тормозной путь.			
13	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения без начальной скорости».	Исследование равноускоренного прямолинейного движения без начальной скорости			
14	Лабораторная работа № 2 «Проверка справедливости гипотезы о зависимости скорости от пути при равноускоренном прямолинейном движении»	Проверка справедливости гипотезы о зависимости скорости от пути при равноускоренном прямолинейном движении			
15	Равномерное движение по окружности.	.			
16	Решение задач по теме «Равномерное движение по окружности»	Направление скорости. Ускорение тела при равномерном движении по окружности. Период и частота обращения			
17	Повторение и обобщение темы «Механическое движение (кинематика)».	Механическое движение			
18	Контрольная работа № 1 по теме «Механическое движение (кинематика)».	Механическое движение			
Раздел II. Законы движения и силы (динамика) - 25 часов					
19/1	Первый закон Ньютона – закон инерции.	Закон инерции, инерциальные системы отсчёта, первый закон Ньютона.			
20/2	Второй закон Ньютона.	Силы. Равнодействующая. Масса. Второй закон Ньютона. Применение второго закона Ньютона на примере движения тела под действием силы тяжести.			
21/3	Решение задач по теме «Первый и второй законы Ньютона»	Первый и второй законы Ньютона			
22/4	Третий закон Ньютона	Третий закон Ньютона. Примеры применения третьего закона Ньютона: вес и сила нормальной реакции, сила тяжести как частный случай силы всемирного тяготения, сила трения. Сила натяжения троса.			
23/5	Решение задач по теме «Третий закон Ньютона»	Третий закон Ньютона. Применение третьего закона Ньютона. Самостоятельная работа.			

24/6	Вес тела, движущегося с ускорением. Невесомость.	Почему вес покоящегося тела равен силе тяжести? Вес тела, движущегося с ускорением. Невесомость.			
25/7	Решение задач по теме «Вес тела, движущегося с ускорением».	Вес тела, движущегося с ускорением.			
26/8	Силы упругости.	Закон Гука. Деформация. Сила упругости. Коэффициент жёсткости. Удлинение и длина пружины. Последовательное и параллельное соединения пружин.			
27/9	Решение задач по теме «Силы упругости»	Закон Гука. Деформация. Сила упругости. Коэффициент жёсткости. Удлинение и длина пружины. Последовательное и параллельное соединения пружин.			
28/10	Лабораторная работа № 3 «Сложение сил».	Сложение сил. Равнодействующая.			
29/11	Силы тяготения.	Закон всемирного тяготения. Движение планет вокруг Солнца. Первая космическая скорость. «Взвешивание Земли».			
30/12	Решение задач по теме «Силы тяготения»	Закон всемирного тяготения. Движение планет вокруг Солнца. Первая космическая скорость. «Взвешивание Земли».			
31/13	Силы трения.	Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Другие виды сил трения. Движение по горизонтали под действием силы, направленной под углом к горизонту.			
32-33 /14- 15	Решение задач по теме «Силы трения»	Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Другие виды сил трения. Движение по горизонтали под действием силы, направленной под углом к горизонту.			
34/16	Лабораторная работа № 4 «Измерение коэффициента трения скольжения. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности»	Измерение коэффициента трения скольжения. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности			
35/17	Тело на наклонной плоскости.	Тело на гладкой наклонной плоскости. Условие покоя тела на шероховатой наклонной плоскости. Движение тела по наклонной плоскости вниз с учётом трения.			

36-37/18-19	Решение задач по теме «Тело на наклонной плоскости»	Тело на гладкой наклонной плоскости. Условие покоя тела на шероховатой наклонной плоскости. Движение тела по наклонной плоскости вниз с учётом трения.			
38/20	Движение системы тел.	Тела движутся в одном направлении. Тела движутся в разных направлениях.			
39/21	Решение задач по теме «Движение связанных тел»	Тела движутся в одном направлении. Тела движутся в разных направлениях.			
40/22	Лабораторная работа № 5 «Измерение равнодействующей силы при равномерном движении тела по окружности»	Измерение равнодействующей силы при равномерном движении тела по окружности			
41/23	Повторение и обобщение темы «Законы Ньютона. Силы».	Законы Ньютона. Виды сил.			
42/24	Повторение темы «Движение тел под действием сил»	Движение тел под действием сил.			
43/25	Контрольная работа № 2 по теме «Законы движения и силы (динамика)»	Законы движения и силы (динамика)			
Раздел III. Законы сохранения в механике – 16 часов					
44/1	Импульс. Закон сохранения импульса.	Импульс. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Условия применения закона сохранения импульса: внешние силы уравниваются друг друга, проекция внешних сил на ось координат равна нулю, удары, столкновения, разрывы, выстрелы.	§ 14, № 2, 3, 4, 6, 13, 24		
45/2	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	Импульс. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Условия применения закона сохранения импульса: внешние силы уравниваются друг друга, проекция внешних сил на ось координат равна нулю, удары, столкновения, разрывы, выстрелы.	§ 14, № 21, 23, 28, 29, 31, 38		
46/3	Реактивное движение. Освоение космоса.	Реактивное движение и ракеты. Развитие ракетостроения. Освоение космоса.	§ 15, № 1, 2, 3,		

47/4	Решение задач по теме «Реактивное движение»	Реактивное движение и ракеты. Развитие ракетостроения. Освоение космоса. Самостоятельная работа.	Задачник		
48/5	Механическая работа. Мощность.	Определение работы. Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Работа силы трения. Мощность.	§ 16, № 2, 4, 8, 9, 12		
49/6	Решение задач по теме «Механическая работа. Мощность».	Определение работы. Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Работа силы трения. Мощность.	§ 16, № 23, 24, 25, 26, 27		
50/7	Потенциальная и кинетическая энергия.	Связь энергии и работы. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия.	§ 17, № 4, 6, 9, 16		
51/8	Решение задач по теме «Потенциальная и кинетическая энергия»	Связь энергии и работы. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия.	§ 17, № 12, 14, 18, 19, 24		
52/9	Закон сохранения энергии в механике.	Механическая энергия. Закон сохранения энергии в механике. Примеры применения закона сохранения энергии в механике.	§ 18 (п. 1,2), № 1, 2, 3, 4, 5		
53/10	Закон сохранения энергии в механике.	Уменьшение механической энергии вследствие трения скольжения. Общий закон сохранения энергии. Шар на лёгком стержне. Движение под действием нескольких сил.			
54/11	Решение задач по теме «Закон сохранения энергии в механике».	Механическая энергия. Закон сохранения энергии в механике. Примеры применения закона сохранения энергии в механике. Уменьшение механической энергии вследствие трения скольжения. Общий закон сохранения энергии. Шар на лёгком стержне. Движение под действием нескольких сил.			
55/12	Неравномерное движение по окружности в вертикальной плоскости.	Движение груза, подвешенного на нити. Движение по «мёртвой петле».			
56/13	Движение системы тел.	Гладкая горка и шайба. Баллистический маятник.			

57/14	Решение задач по теме «Неравномерное движение по окружности в вертикальной плоскости. Движение системы тел»	Движение груза, подвешенного на нити. Движение по «мёртвой петле». Гладкая горка и шайба. Баллистический маятник.			
58/15	Повторение и обобщение по теме «Законы сохранения в механике»	Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии.			
59/16	Контрольная работа № 3 по теме «Законы сохранения в механике».	Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии.			
Раздел IV. Механические колебания и волны -13 часов					
60/1	Механические колебания.	Условия существования свободных колебаний. Основные характеристики колебаний. График зависимости смещения от времени.			
61/2	Решение задач по теме «Механические колебания. Основные характеристики колебаний».	Основные характеристики колебаний. График зависимости смещения от времени.			
62/3	Механические колебания.	Периоды колебаний маятников. Математический маятник. Пружинный маятник. Превращение энергии при затухающих колебаниях. Затухающие колебания.			
63/4	Решение задач по теме «Механические колебания»	Периоды колебаний маятников. График смещения. Самостоятельная работа.			
64/5	Лабораторная работа № 6 по теме «Изучение колебаний нитяного маятника».	Изучение колебаний нитяного маятника.			
65/6	Лабораторная работа № 7 по теме «Изучение колебаний пружинного маятника».	Изучение колебаний пружинного маятника.			
66-67/7-8	Механические волны. Звук.	Механические волны. Поперечные и продольные волны. Основные характеристики волн. Скорость волны. Звук. Высота и громкость звука.			
68-69/9-10	Решение задач по теме «Звук»	Звук. Высота и громкость звука. Самостоятельная работа.			
70-	Повторение и обобщение по теме «Механические	Механические колебания и волны			

71/ 11-12	колебания и волны».				
72/13	Контрольная работа №4 по теме «Механические колебания и волны»	Механические колебания и волны			
Раздел V. Квантовые явления – 12 часов					
73/1	Строение атома.	Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Теория атома Бора.			
74/2	Решение задач по теме «Строение атома»	Объяснение электризации тел на основе модели атома.			
75/3	Атомные спектры.	Спектры излучения и поглощения. Спектральный анализ. Энергетические уровни.			
76/4	Решение задач по теме «Энергетические уровни»	Энергетические уровни			
77/5	Атомное ядро	Строение атомного ядра. Открытие протона и нейтрона. Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы.			
78/6	Атомное ядро.	Радиоактивность. Изотопы. Радиоактивные превращения. Период полураспада.			
79/7	Решение задач по теме «Атомное ядро»	Строение атомного ядра. Открытие протона и нейтрона. Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы. Радиоактивность. Изотопы. Радиоактивные превращения. Период полураспада.			
80/8	Ядерные реакции.	Ядерные реакции. Энергия связи атомных ядер. Реакция синтеза и деления ядер.			
81/9	Решение задач по теме «Ядерные реакции»	Ядерные реакции. Энергия связи атомных ядер. Реакция синтеза и деления ядер.			
82/10	Повторение по теме «Квантовые явления»	Квантовые явления. Атом и атомное ядро.			
83/11	Контрольная работа № 5 «Квантовые явления. Атом и атомное ядро».	Квантовые явления. Атом и атомное ядро			
84/12	Работа над ошибками.				
Раздел VI. Строение и эволюция Вселенной - 4 часа					
85/1	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира.			
86/2	Планеты, астероиды и кометы.	Планеты. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Астероиды и кометы. Происхождение Солнечной			

		системы.			
87/3	Звёзды.	Эволюция звёзд. Нейтронные звёзды, новые и сверхновые, чёрные дыры. Происхождение химических элементов.			
88/4	Галактики.	Млечный путь. Другие галактики. Расширение Вселенной и гипотеза Большого взрыва.			
Подготовка к Государственной итоговой аттестации -11 часов					
89/1	Физические величины и их измерение.				
90/2	Строение вещества				
91/3	Давление. Закон Архимеда и плавание тел.				
92/4	Давление. Закон Архимеда и плавание тел.				
93/5	Простые механизмы.				
94/6	Тепловые явления.				
95/7	Электромагнитные явления.				
96/8	Электромагнитные явления				
97/9	Электромагнитные явления				
98/10	Оптические явления.				
99/11	Оптические явления.				
Подведение итогов учебного года- 3 часа					
100/1	Повторение и обобщение пройденного материала				
101/2	Итоговая контрольная работа за курс физики 9 класса.				
102/1	Резерв . Анализ контрольной работы.				

**Лист регистрации изменений к рабочей программе физика 9 класс
учителя Ятина Галина Михайловна**

(Ф.И.О. учителя)

№№	Дата	Причина	Суть изменения	Корректирующие действия	Согласовано
----	------	---------	----------------	-------------------------	-------------

п/п	изменения	изменения			