

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
УО АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛТИНСКИЙ  
РАЙОН»

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УЗИНСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР Шутова Т.В. / <i>Шутова Т.В.</i> « 29 » августа 2022г.</p>	<p>« Утверждено » Директор школы Блинов А.В. / <i>Блинов А.В.</i> Приказ № 63 от « 31 » августа 2022г.</p> 
--	---

Рабочая программа педагога

Зыкиной Светланы Александровны,

первая квалификационная категория,  
по физике 7-9 классы

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета

Протокол № 6 от  
« 29 » августа 2022г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике разработана на основании Фундаментального ядра содержания общего образования в соответствии с правовыми и нормативными документами:

- Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года №273-ФЗ;
- приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 года №1643 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009г. №373 «Об утверждении и введении в действие Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования»»;
- приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 года №1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. №1897 «Об утверждении и введении в действие Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»»;
- основная общеобразовательная программа основного общего образования МКОУ «Узинская ООШ»;
- Авторской программой Е.М. Гутник, А.В. Перышкин (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия.7-11 кл./ сост. Е.Н. Тихонова М.: Дрофа, 2013.).
- Требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта (Приказ Минобрнауки России от 04.10.2010 г. N 986);

### Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика - наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика - экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

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.

**Цели** изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение целей обеспечивается решением следующих **задач**:

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

#### **Место предмета в учебном плане**

В соответствии с учебным планом на изучение физики в основной школе отводится 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения с 7 по 9 классы, всего 204 урока.

В рабочую учебную программу включены элементы учебной информации по темам, перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ, необходимых для формирования умений, указанных в требованиях к уровню подготовки выпускников основной школы.

Для реализации программы выбран учебно-методический комплекс (далее УМК), который входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные

программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию и обеспечивающий обучение курсу физики, в соответствии с ФГОС, включающий в себя:

1. Учебник «Физика. 7 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2019.
2. Учебник «Физика. 8 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2019.
3. Учебник «Физика. 9 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2019.
4. Сборник задач по физике 7-9 кл. А.В. Перышкин; сост. Н.В.Филонович.-М.: АСТ: Астрель; Владимир ВКТ, 2011
5. Методическое пособие к учебнику Перышкин А.А. ФГОС. Филонович Н.В., 2015

### **Приемы, методы, технологии**

В основе развития универсальных учебных действий в основной школе лежит системно-деятельностный подход. В соответствии с ним именно активность учащихся признается основой достижения развивающих целей образования – знания не передаются в готовом виде, а добываются самими учащимися в процессе познавательной деятельности.

В соответствии с данными особенностями предполагается использование следующих педагогических технологий: проблемного обучения, развивающего обучения, игровых технологий, а также использование методов проектов, индивидуальных и групповых форм работы. При организации учебного процесса используется следующая система уроков:

Комбинированный урок - предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач - вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

Урок – тест - тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, тренировки технике тестирования.

Урок – самостоятельная работа - предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок – контрольная работа - урок проверки, оценки и корректировки знаний. Проводится с целью контроля знаний учащихся по пройденной теме.

Урок – лабораторная работа - проводится с целью комплексного применения знаний.

При проведении уроков используются также интерактивные методы, а именно: работа в группах, учебный диалог, объяснение-провокация, лекция-дискуссия, учебная дискуссия, игровое моделирование, защита проекта, совместный проект, деловые игры; традиционные методы: лекция, рассказ, объяснение, беседа.

Контроль знаний, умений, навыков проводится в форме контрольных работ, выполнения тестов, физических диктантов, самостоятельных работ, лабораторных работ, опытов, экспериментальных задач.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса**

В программе по физике для 7- 9 классов основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта определены требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования.

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Общими предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

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

## Содержание курса физики в 7 классе

### 1. Введение (5 ч)

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

Фронтальная лабораторная работа

1. Определение цены деления измерительного прибора.

#### *Демонстрации*

- свободное падение тел;
- колебания маятника
- притяжение стального шара магнитом
- свечение нити электрической лампы
- электрические искры

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя;
- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
- владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

### 2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Строение вещества. опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Фронтальная лабораторная работа

2. Определение размеров малых тел.

#### *Демонстрации*

- диффузия в растворах и газах, в воде
- модель хаотического движения молекул в газе
- демонстрация расширения твердого тела при нагревании

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
- понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;

- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

### 3. Взаимодействия тел (21 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Фронтальные лабораторные работы

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

Определение коэффициента трения с помощью цифровой лаборатории.

#### *Демонстрации*

- явление инерции
- сравнение масс тел с помощью равноплечих весов
- измерение силы по деформации пружины
- свойства силы трения
- сложение сил
- барометр

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления; понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;
- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;
- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;
- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их

использовании;

- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

#### **4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления.

Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Фронтальные лабораторные работы

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Изучение зависимости давления газа от температуры и объема с помощью цифровой лаборатории.

##### **Демонстрации**

- барометр

- опыт с шаром Паскаля

- опыт с ведром Архимеда

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления;

- умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;

- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;

- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- владение способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;

- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

#### **5. Работа и мощность. Энергия (16 ч)**

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

Фронтальные лабораторные работы

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;
- умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
- понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии; понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

**Подготовка биографических справок:** Г.Галилей, И.Ньютон, Р.Гук, Б. Паскаль, Э. Торичелли, Архимед.

**Подготовка сообщений по заданной теме:** Броуновское движение. Роль явления диффузии в жизни растений и животных. Три состояния воды в природе. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести на других планетах. Танкеры и сухогрузы. Промысловые суда. Военные корабли. Подводные лодки. Ледоколы. Суда на воздушной подушке и подводных крыльях.

**Возможные исследовательские проекты:** Роль силы трения в моей жизни. Сила трения и велосипед. Сила трения на кухне. Использование дирижаблей во время 1 и 2 Мировой войн и в наши дни. Перспектива использования или обреченность (изготовление модели дирижабля). Изготовление автоматической поилки для птиц.

## **Оборудование к лабораторным работам**

### **Лабораторная работа № 1.**

*«Определение цены деления измерительного прибора»*

Оборудование: измерительный цилиндр, стакан с водой, колба.

### **Лабораторная работа № 2.**

*«Измерение размеров малых тел».*

Оборудование: линейка, дробь, горох, иголка.

### **Лабораторная работа № 3.**

*«Измерение массы тела на рычажных весах».*

Оборудование: весы, гири, три небольших тела разной массы.

### **Лабораторная работа № 4.**

*«Измерение объема тела».*

Оборудование: мензурка, тела неправильной формы, нитки.

### **Лабораторная работа № 5.**

*«Определение плотности твердого тела».*

Оборудование: весы, гири, мензурка, твердое тело, нитка.

### **Лабораторная работа №6.**

*«Градуирование пружины и измерение сил динамометром»*

Оборудование: динамометр, шкала которого закрыта бумагой, набор грузов, штатив.

**Лабораторная работа №7.***«Выяснение зависимости силы трения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»*

Оборудование: динамометр, деревянный брусок, набор грузов.

**Лабораторная работа №8.***«Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»*

Оборудование: динамометр, штатив, два тела разного объема, стаканы с водой и насыщенным раствором соли в воде.

**Лабораторная работа №9.***«Выяснение условия плавания тел в жидкости»*

Оборудование: весы, гири, мензурка, пробирка-поплавок с пробкой, проволочный крючок, сухой песок, сухая тряпка.

**Лабораторная работа №10.***«Выяснение условия равновесия рычага»*

Оборудование: рычаг на штативе, набор грузов, масштабная линейка, динамометр.

**Лабораторная работа №11.***«Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»*

Оборудование: доска, динамометр, линейка, брусок, штатив.

**Тематическое планирование**

<b>№п/п</b>	<b>Название тем</b>	<b>Количество отводимых часов</b>	<b>Количество контрольных работ</b>	<b>Количество лабораторных работ</b>
1	Физика и физические методы изучения природы	5		1
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1	1
3	Взаимодействие тел	20	1	5
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	18	1	2
5	Работа и мощность. Энергия.	13	1	2
6	Обобщающее повторение	6	1	
<b>ИТОГО</b>		<b>68</b>	<b>5</b>	<b>11</b>

**Календарно-тематическое планирование  
(2 ч в неделю, всего 68 ч)**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Дата проведения</b>	<b>Примечание</b>
<b>Физика и физические методы изучения природы 5 ч</b>				
1	Физика - наука о природе.	1	7.09	
2	Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин.	1	10.09	ТР
3	<i>Лабораторная работа №1</i> "Определение цены деления измерительного прибора"	1	14.09	
4	Точность и погрешность измерений.	1	17.09	
5	Физика и мир, в котором мы живем.	1	21.09	
<b>Первоначальные сведения о строении вещества 6 ч</b>				
6	Строение вещества. Молекулы	1	24.09	<a href="https://youtu.be/u5L4eHJ9KFw">https://youtu.be/u5L4eHJ9KFw</a>
7	<i>Лаб.р. №2 «Измерение размеров малых тел»</i>	1	28.09	<a href="https://youtu.be/-6j3czyeqP8">https://youtu.be/-6j3czyeqP8</a>
8	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	1	1.10	
9	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1	5.10	
10	Агрегатные состояния вещества	1	8.10	
11	<b>Контрольная работа №1</b> Первоначальные сведения о строении вещества	1	12.10	
<b>Взаимодействие тел 20 ч</b>				
12	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1	15.10	
13	Скорость. Единицы скорости	1	19.10	ТР
14	Взаимодействие тел. Инерция.	1	22.10	
15	Масса тела	1	26.10	
16	<i>Лаб. р. № 3 "Измерение массы на рычажных весах»</i>	1	29.10	
17	Плотность вещества	1	9.11	
18	Расчет массы и объема тела по его плотности	1	12.11	
19	<i>Лабораторная работа № 4 "Измерение объема тела»Лаб. р. № 5</i>	1	16.11	

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	Примечание
	<i>"Определение плотности твердого тела"</i>			
20	Сила. Сила тяжести.	1	19.11	
21	Вес тела Сила упругости. Закон Гука.	1	23.11	
22	Единицы силы. Связь между массой тела и силой тяжести. Сила тяжести на других планетах	1	26.11	
23	Динамометр <i>Лаб.р. № 6 "Градуирование пружины"</i>	1	30.11	
24	Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая сила	1	3.12	
25	Сила трения. Трение покоя	1	7.12	ТР
26	<i>Лаб.р № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»</i>	1	10.12	
27	Трение в природе и технике.	1	14.12	
28	Решение задач по теме «Силы. Равнодействующая сил»	1	17.12	
29	Движение и взаимодействие. Силы вокруг нас.	1	21.12	
30	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме "Взаимодействие тел"	1	24.12	
31	Обобщающее занятие по теме «Взаимодействие тел»	1	28.12	
<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов 18 ч</b>				
32	Давление	1	11.01	
33	Давление твердых тел	1	14.01	
34	Давление газа	1	18.01	
35	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля	1	21.01	
36	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1	25.01	
37	Сообщающиеся сосуды	1	28.01	
38	Вес воздуха. Атмосферное давление	1	1.02	
39	Измерение атмосферного давления. Барометры	1	4.02	
40	Манометры	1	8.02	ТР
41	Поршневой жидкостный насос. Гидравлическая машина	1	11.02	
42	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1	15.02	
43	Архимедова сила	1	18.02	<a href="https://youtu.be/N2ykC5Q8dSw">https://youtu.be/N2ykC5Q8dSw</a>

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	Примечание
44	<i>Л/р № 8 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело"</i>	1	22.02	
45	Плавание тел <i>Л/р № 9 "Выяснение условий плавания тел в жидкости"</i>	1	25.02	
46	Решение задач по теме «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	1	1.03	
47	Плавание судов. Воздухоплавание:	1	4.03	
48	Давление твердых тел, жидкостей и газов	1	11.03	
49	<b>Контрольная работа №3</b> по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	1	15.03	
<b>Работа и мощность. Энергия 13 ч</b>				
50	Механическая работа	1	18.03	
51	Мощность	1	22.03	
52	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил	1	25.03	
53	Момент силы. Рычаги в технике, быту, и природе.	1	5.04	
54	<i>Л/р № 10 "Выяснение условия равновесия рычага"</i>	1	8.04	
55	Блоки. «Золотое правило» механики	1	12.04	
56	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел	1	15.04	<a href="https://youtu.be/IIskh38Ac38">https://youtu.be/IIskh38Ac38</a>
57	Коэффициент полезного действия. <i>Л/р № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»</i>	1	19.04	
58	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия	1	22.04	<a href="https://youtu.be/uYvDp5018o?t=245">https://youtu.be/uYvDp5018o?t=245</a>
59	Преобразования энергии	1	26.04	
60	Работа и мощность. Энергия	1	29.04	
61	Решение задач по теме "Работа и мощность. Энергия"	1	3.05	
62	<b>Контрольная работа №4</b> по теме "Работа и мощность. Энергия"	1	6.05	
<b>Обобщающее повторение 6 ч</b>				
63	Физика и мир, в котором мы живем	1	10.05	
64	Физика и мир, в котором мы живем	1	13.05	

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	Примечание
65	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	17.05	
66	"Я знаю, я могу..."	1	20.05	
67	"На заре времен..."	1	24.05	
68	Викторина «В мире физики»	1	...	

### Содержание учебного предмета физики в 8 классе

#### Тепловые явления

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Психрометр. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Зависимость температуры кипения от давления. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа № 1 "Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры"

Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»

Лабораторная работа № 3 "Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра»

Измерение температуры с помощью датчика температуры..

Определение удельной теплоемкости твердого тела с помощью цифровой лаборатории.

#### Электрические явления

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Закон Джоуля- Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. правила безопасности при работе с источниками электрического тока

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа № 4 "Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках"

Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения»

Лабораторная работа № 6 "Регулирование силы тока реостатом"

Лабораторная работа № 7 "Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра"

Лабораторная работа № 8 "Измерение мощности и работы тока в электрической лампе"

Измерение силы тока с помощью осциллографа.

Изучение распределения токов и напряжения в цепи с параллельным и последовательным соединением с помощью цифровой лаборатории.

#### **Магнитные явления**

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Магнитное поле Земли.

Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»

Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»

Изучение магнитного поля с помощью цифровой лаборатории.

#### **Световые явления**

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №11 "Получение изображения при помощи линзы"

Измерение фокусного расстояния линзы с помощью цифровой лаборатории.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета физики в 8 классе**

#### **Предметные результаты**

##### **Тепловые явления (23ч)**

###### Учащийся научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; 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, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

### **Электрические явления (29ч)**

#### Учащийся научится:

- распознавать электрические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное).
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- описывать изученные свойства тел и электрические явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока; 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, электрические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- приводить примеры практического использования физических знаний об электрических явлениях.
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

### **Магнитные явления (5ч)**

#### Учащийся научится:

- распознавать магнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу.
- описывать изученные свойства тел и магнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн; 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, магнитные явления и процессы, используя физические законы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- приводить примеры практического использования физических знаний о магнитных явлениях
- решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины; на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

### **Световые явления (9ч)**

### Учащийся научится:

- распознавать световые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать изученные свойства тел и световые явления, используя физические величины: фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- анализировать свойства тел, световые 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.
- приводить примеры практического использования физических знаний о световых явлениях.
- решать задачи, используя физические законы (закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

### Тематическое планирование

№п/п	Название тем	Количество отводимых часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1	Тепловые явления	23	2	3
2	Электрические явления	29	1	5
3	Магнитные явления	5	1	2
4	Световые явления	9	1	1
5	Повторение	2		
<b>ИТОГО</b>		<b>68</b>	<b>5</b>	<b>11</b>

### Календарно-тематическое планирование (2 ч в неделю, всего 68 ч)

№ урока	Дата проведения	Наименования разделов/темы уроков	Количество часов	Примечание
<b>Тема 1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (23 часа)</b>				
1	5.09	Вводный инструктаж по охране труда. Тепловое движение. Внутренняя энергия.	1	
2	8.09	Способы изменения внутренней энергии.	1	
3	12.09	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	1	
4	15.09	Конвекция. Излучение.	1	<a href="https://youtu.be/AOpFSegqd98">https://youtu.be/AOpFSegqd98</a>

5	19.09	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества.	1	ТР <a href="https://youtu.be/m21xJ3V0eq8">https://youtu.be/m21xJ3V0eq8</a>
6	22.09	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении	1	<a href="https://vk.com/video8780114_456240212">https://vk.com/video8780114_456240212</a>
7	26.09	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Л/р № 1 "Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры"	1	ТР
8	29.09	Решение задач на расчет количества теплоты, нахождение удельной теплоемкости вещества. Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Л/р № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1	
9	3.10	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1	
10	6.10	Обобщающее повторение по теме «Тепловые явления»	1	
11	10.10	<b>Контрольная работа №1</b> "Тепловые явления"	1	
12	13.10	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Различные агрегатные состояния вещества.	1	
13	17.10	Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1	
14	20.10	Удельная теплота плавления.	1	
15	24.10	Испарение и конденсация.	1	
16	27.10	Кипение, удельная теплота парообразования		
17	7.11	Относительная влажность воздуха и ее измерение. Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Л/р № 3 "Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра"	1	ТР
18	10.11	Решение задач на расчет количества теплоты при агрегатных переходах.	1	
19	14.11	Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1	
20	17.11	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1	
21	21.11	Повторение темы "Тепловые явления"	1	
22	24.11	<b>Контрольная работа № 2</b> «Тепловые явления»	1	
23	28.11	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Обобщение по теме «Тепловые явления»	1	
<b>Тема 2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (29 часов)</b>				
24	1.12	Электризация тел. Два рода зарядов.	1	
25	5.12	Электрическое поле. Делимость электрического заряда.	1	
26	8.12	Строение атома.	1	
27	12.12	Объяснение электризации тел. Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	1	
28	15.12	Электрический ток. Электрические цепи.	1	
29	19.12	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.	1	

30	22.12	Сила тока. Измерение силы тока. Амперметр.	1	ТР
31	26.12	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Л/р № 4 “Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках”	1	
32	29.12	Электрическое напряжение.	1	ТР
33	9.01	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Л/р № 5 «Измерение напряжения»	1	
34	12.01	Электрическое сопротивление проводников.	1	
35	16.01	Реостаты. Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Л/р № 6 “Регулирование силы тока реостатом”.	1	
36	19.01	Закон Ома для участка цепи.	1	
37	23.01	Решение задач на закон Ома.	1	
38	26.01	Расчет сопротивления проводников.	1	
39	30.01	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Л/р № 7 “Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра”.	1	
40	2.02	Последовательное соединение проводников.	1	
41	6.02	Параллельное соединение проводников	1	
42	9.02	Решение задач по теме «Параллельное и последовательное соединения проводников».	1	ТР
43	13.02	Работа и мощность электрического тока	1	
44	16.02	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Л/р № 8 “Измерение мощности и работы тока в электрической лампе”.	1	
45	20.02	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля- Ленца.	1	
46	27.02	Конденсатор.	1	
47	2.03	Короткое замыкание. Предохранители.	1	
48,49	6,9.03	Решение задач по теме «Электрические явления»	2	
50	13.03	<b>Контрольная работа № 3</b> “Электрические явления. Электрический ток”	1	
51	16.03	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Обобщение знаний по теме «Электрические явления»	1	
<b>Тема 3. МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (5часов)</b>				
52	20.03	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1	
53	23.03	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Л/р №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1	ТР
54	3.04	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1	
55	6.04	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический	1	<a href="https://youtu.be/eSAk2uPukPs">https://youtu.be/eSAk2uPukPs</a>

		двигатель. Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Л/р №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»		
56	10.04	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Магнитные явления»	1	
<b>Тема 4. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (9 часов)</b>				
57	13.04	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Источники света. Прямолинейное распространение света	1	<a href="https://youtu.be/hdZ2u_sH2Eg">https://youtu.be/hdZ2u_sH2Eg</a>
58	17.04	Видимое движение светил	1	
59	20.04	Отражение света. Законы отражения.	1	<a href="https://youtu.be/iPWChM0KJSE">https://youtu.be/iPWChM0KJSE</a>
60	24.04	Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражение света	1	
61	27.04	Преломление света. Закон преломления света.	1	<a href="https://youtu.be/cCLzib-V8xk">https://youtu.be/cCLzib-V8xk</a>
62	4.05	Линзы. Изображения, даваемые линзами	1	ТР <a href="https://youtu.be/N5R2u2c2F10">https://youtu.be/N5R2u2c2F10</a>
63	11.05	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Л/р №11 «Получение изображения при помощи линзы»	1	
64	15.05	<b>Контрольная работа № 5</b> «Световые явления»	1	
65	18.05	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Глаз и зрение. Очки. Фотографический аппарат.	1	<a href="https://youtu.be/tw2SGrcVbHA">https://youtu.be/tw2SGrcVbHA</a>
<b>Тема 4. ПОВТОРЕНИЕ</b>				
66-68	22,25,...05	Повторение пройденного за курс физики 8 класса.	2	

#### Содержание учебного предмета

##### 1. Законы взаимодействия и движения тел (27 ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движениях. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

##### *Демонстрации.*

Относительность движения.  
 Равноускоренное движение.  
 Свободное падение тел в трубке Ньютона.  
 Второй закон Ньютона.  
 Третий закон Ньютона.  
 Закон сохранения импульса.  
 Реактивное движение.

##### *Лабораторные работы.*

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
  2. Измерение ускорения свободного падения.
- Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении с помощью цифровой лаборатории.

## **2. Механические колебания и волны. Звук. (10 ч)**

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

### ***Демонстрации.***

Механические колебания.

Механические волны.

Звуковые колебания.

Условия распространения звука.

### ***Лабораторная работа.***

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

Определение периода и частоты колебаний пружинного маятника с помощью цифровых лабораторий.

## **3. Электромагнитное поле (16 ч)**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля.

Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная

индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

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.

### ***Демонстрации.***

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора.

Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн.

Дисперсия

света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

### ***Лабораторные работы.***

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Изучение электромагнитной индукции с помощью цифровой лаборатории.

Получение спектра излучения при помощи дифракционной решетки цифровой лаборатории.

## **4. Строение атома и атомного ядра (10 ч)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа -, бета -, 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. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон

радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.  
*Лабораторные работы.*

6. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
7. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографии.

#### Тематическое планирование

№п/п	Название тем	Количество отводимых часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1	Законы движения и взаимодействия	27	2	2
2	Механические колебания и волны. Звук	10	1	2
3	Электромагнитное поле	16	1	2
4	Строение атома и атомного ядра	10	1	3
5	Повторение	5		
<b>ИТОГО</b>		<b>68</b>	<b>5</b>	<b>9</b>

#### Календарно-тематическое планирование 9 класс (2 ч в неделю, всего 68 ч)

№ урока	Дата проведения	Раздел Тема урока	Кол-во часов	Примечание
<b>Законы движения и взаимодействия тел (27 часов)</b>				
1	8.09	Вводный инструктаж по ТБ. Материальная точка. Система отсчета. Перемещение.	1	
2	10.09	Определение координаты движущегося тела	1	
3	15.09	Скорость и перемещение при прямолинейном равномерном движении	1	
4	17.09	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	
5	22.09	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1	
6	24.09	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1	ТР
7	29.09	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	
8	1.10	Инструктаж по ТБ. Л/р №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	
9	6.10	Решение задач «Равномерное, равноускоренное движение»	1	
10	8.10	<b>Контрольная работа №1</b> «Равномерное, равноускоренное	1	

		движение»		
11	13.10	Анализ контрольной работы. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	1	
12	15.10	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1	
13	20.10	Второй закон Ньютона.	1	
14	22.10	Третий закон Ньютона.	1	
15	27.10	Свободное падение тел.	1	
16	29.10	Инструктаж по ТБ. Л/р №2 «Исследование свободного падения»	1	
17	10.11	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1	
18	12.11	Закон всемирного тяготения.	1	
19	17.10	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	
20	19.10	Сила упругости. Закон Гука.		
21	24.11	Силы трения.		
22	26.11	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	
23	1.12	Решение задач «Движение по окружности». Искусственные спутники Земли	1	
24	3.12	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	
25	8.12	Реактивное движение. Ракеты.	1	
26	10.12	Вывод закона сохранения механической энергии	1	
27	15.12	<b>Контрольная работа №2</b> «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»	1	
<b>Механические колебания и волны. Звук. (10 часов)</b>				
28	17.12	Анализ контрольной работы. Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	1	
29	22.12	Величины, характеризующие колебательное движение: амплитуда, период, частота колебаний.	1	ТР
30	24.12	Инструктаж по ТБ. Л/р №3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»	1	
31	29.12	Инструктаж по ТБ. Л/р №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического	1	

		<i>маятника от его длины»</i>		
32	12.01	Преобразование энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1	
33	14.01	Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны.	1	
34	19.01	Длина волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом	1	
35	21.01	Источники звука. Звуковые колебания Высота тона. Громкость звука.	1	
36	26.01	Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Эхо.	1	
37	28.01	<b>Контрольная работа №3</b> «Механические колебания и волны. Звук»	1	
<b>Электромагнитное поле. ( 16часов)</b>				
38	2.02	Анализ контрольной работы. Магнитное поле и его графическое изображение.	1	
39	4.02	Неоднородные и однородные магнитные поля. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.	1	
40	9.02	Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки	1	
41	11.02	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1	
42	16.02	Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции.	1	ТР
43	18.02	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.	1	
44	25.02	Инструктаж по ТБ. Л/р №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	
45	2.03	Переменный ток. Генератор переменного тока.	1	
46	4.03	Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	1	
47	9.03	Электромагнитное поле.	1	
48	11.03	Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	1	
49	16.03	Конденсатор. Колебательный контур. Поглощение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.	1	
50	18.03	Электромагнитная природа света. Преломление света.	1	

		Показатель преломления		
51	23.03	Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами.	1	ТР <a href="https://youtu.be/C63RmFvLTqI">https://youtu.be/C63RmFvLTqI</a> -
52	25.03	Происхождение линейчатых спектров. Инструктаж по ТБ. <i>Л/р №6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»</i>	1	<a href="https://youtu.be/Q0hcrvP6DLM">https://youtu.be/Q0hcrvP6DLM</a>
53	6.04	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Электромагнитное поле»	1	
<b>Строение атома и атомного ядра. (10часов)</b>				
54	8.04	Радиоактивность. Альфа, бета-, гамма-излучения. Модели атомов. Опыт Резерфорда	1	
55	13.04	Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.	1	<a href="https://youtu.be/qZJmkwHSVQk">https://youtu.be/qZJmkwHSVQk</a>
56	15.04	Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.	1	
57	20.04	Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Ядерные силы.	1	<a href="https://youtu.be/QGbAuEsUKo">https://youtu.be/QGbAuEsUKo</a>
58	22.04	Энергия связи частиц в ядре. Дефект масс.	1	<a href="https://youtu.be/Wncnx19a2HQ">https://youtu.be/Wncnx19a2HQ</a>
59	27.04	Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция Ядерный реактор.	1	<a href="https://youtu.be/zVMbgHc-VVI">https://youtu.be/zVMbgHc-VVI</a>
60	29.04	<i>Л/р№7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»</i> <i>Л/р№8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</i>	1	
61	4.05	Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций	1	
62	6.05	Термоядерная реакция. <i>Л/р№9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»</i>	1	<a href="https://youtu.be/TztAOjm69m4">https://youtu.be/TztAOjm69m4</a>
63	11.05	<b>Контрольная работа №5</b> «Строение атома и атомного ядра»	1	
<b>Повторение ( 5ч)</b>				
64	13.05	Анализ контрольной работы. Повторение «Равномерное и равноускоренное движения»	1	
65	18.05	Повторение «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»	1	
66	20.05	Повторение «Электромагнетизм»	1	
67	25.05	Повторение «Механические колебания и волны. Звук»	1	
68		Итоговый урок	1	

## **Критерии и нормы оценки знаний обучающихся**

### **Оценка устных ответов учащихся**

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

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

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

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

**Оценка 1** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

### **Оценка письменных контрольных работ**

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

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

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

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

**Оценка 1** ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

### **Оценка лабораторных работ**

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

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

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

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

**Оценка 1** ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

## **Перечень ошибок**

### **I. Грубые ошибки**

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

### **II. Негрубые ошибки**

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

### **III. Недочеты.**

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
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.

### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Учебник «Физика. 7 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание - М.: Дрофа,
2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.; Просвещение, 2007
3. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2011
4. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина. Физика. 7класс. –М.: Издательство «Экзамен» 2013.
5. Методическое пособие к учебнику Перышкин А.А. ФГОС. Филонович Н.В., 2015
6. Сборник задач по физике 7-9кл. А.В. Перышкин; сост. Н.В.Филонович.-М.: АСТ: Астрель; Владимир ВКТ, 2011
7. Рабочая тетрадь по физике 7 класс к учебнику Перышкина А.В. Ф-7 кл. ФГОС 2015. (Касьянов В.А., Дмитриева А.Ф.).

### Интернет ресурсы

Название сайта или статьи	Содержание	Адрес
Каталог ссылок на ресурсы о физике	Энциклопедии, библиотеки, СМИ, вузы, научные организации, конференции и др.	<a href="http://www.ivanovo.ac.ru/phys">http://www.ivanovo.ac.ru/phys</a>
Бесплатные обучающие программы по физике	15 обучающих программ по различным разделам физики	<a href="http://www.history.ru/freeph.htm">http://www.history.ru/freeph.htm</a>
Лабораторные работы по физике	Виртуальные лабораторные работы. Виртуальные демонстрации экспериментов.	<a href="http://phdep.ifmo.ru">http://phdep.ifmo.ru</a>
Анимация физических процессов	Трехмерные анимации и визуализация по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями.	<a href="http://physics.nad.ru">http://physics.nad.ru</a>
Физическая энциклопедия	Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики.	<a href="http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor">http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor</a>