

УТВЕРЖДЕНА

приказом по школе № 180 от 30.08.23

Директор школы О.В.Шаталова

« 30 » 08 2023 года

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение « Средняя общеобразовательная школа №2 имени Героя Советского Союза Е. М . Молчанова» муниципального образования « Барышский район» Ульяновской области

## Рабочая программа

**Срок реализации- 3 года**

Наименование учебного предмета: Физика

Класс: \_7-9\_

Уровень общего образования: основное общее

Учитель: Ротанова Елена Викторовна

Количество часов по учебному плану: 7-8 кл. всего 70 часов в год; в неделю 2 часа, 9 класс 102 часа в год, 3 часа в неделю

Планирование составлено на основе: требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); примерной программы учебного курса по физике 7-9 класс авторов Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская. Сборник «Программы общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл.». – М.: Дрофа, 2019. –

**Учебник** Физика 7-9 автор Пурышева Н. С., Важеевская Н. Е.. - М.: Дрофа, 2021.-

Рабочую программу составила  / Е.В.Ротанова

РАССМОТРЕНА на заседании

педагогического совета

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » августа 2023 года

СОГЛАСОВАНА

заместитель директора по УВР

 / Е.В.Абрамова  
« \_\_\_\_\_ » августа 2023

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

- **1) патриотического воспитания:**

- - проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- - ценностное отношение к достижениям российских учёных--физиков;

- **2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**

- - готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- - осознание важности морально--этических принципов в деятельности учёного;

- **3) эстетического воспитания:**

- - восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;

- **4) ценности научного познания:**

- - осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- - развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;

- **5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

- - осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- - сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;

- **б) трудового воспитания:**

- - активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- - интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;

- **7) экологического воспитания:**

- - ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- - осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- **8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**
- - потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- - повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- - потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- - осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
- - планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- - стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
- - оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате освоения программы по физике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно--следственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;

- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

#### **Работа с информацией:**

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы, обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

## Регулятивные универсальные учебные действия

### Самоорганизация:

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

### Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;
- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;
- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: физические и химические явления, наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза, единицы физических величин, атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное), механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сила, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;
- различать явления (диффузия, тепловое движение частиц вещества, равномерное движение, неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения, передача давления твёрдыми телами,

жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе, действие силы трения в природе и технике, влияние атмосферного давления на живой организм, плавание рыб, рычаги в теле человека, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно–следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;
- решать расчётные задачи в 1–2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов, записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела, силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел, силы упругости от удлинения

пружины, выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело, условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков), участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела, сила трения скольжения, давление воздуха, выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело, коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотометр, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять отбор источников информации в Интернете в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2–3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
- при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

К концу обучения в **8 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: масса и размеры молекул, тепловое движение атомов и молекул, агрегатные состояния вещества, кристаллические и аморфные тела, насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха, температура, внутренняя энергия, тепловой двигатель, элементарный электрический заряд, электрическое поле, проводники и диэлектрики, постоянный электрический ток, магнитное поле;
- различать явления (тепловое расширение и сжатие, теплопередача, тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация (отвердевание), кипение, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение), электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоёмов, морские бризы, образование росы, тумана, инея, снега, электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов, магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой машины, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя основные положения молекулярно--кинетической теории строения вещества, принцип суперпозиции полей (на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля–Ленца, закон сохранения энергии, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;

- решать расчётные задачи в 2–3 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задачи, выбирать законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объёма, температуры, скорости процесса остывания и нагревания при излучении от цвета излучающей (поглощающей) поверхности, скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности, электризация тел и взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, описывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин, сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и удельного сопротивления вещества проводника, силы тока, идущего через проводник, от напряжения на проводнике, исследование последовательного и параллельного соединений проводников): планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность электрического тока): планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: система отопления домов, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), электрические предохранители, электромагнит, электродвигатель постоянного тока), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

- распознавать простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам (жидкостный термометр, термос, психрометр, гигрометр, двигатель внутреннего сгорания, электроскоп, реостат), составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, на основе имеющихся знаний и путём сравнения дополнительных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- использовать при выполнении учебных заданий научно--популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и краткие устные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников физического содержания, в том числе публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
- при выполнении учебных проектов и исследований физических процессов распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий и корректировать его, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, проявляя готовность разрешать конфликты.

К концу обучения **в 9 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки, центр тяжести, абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие, механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальновзоркость, спектры испускания и поглощения, альфа-, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;
- различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений, естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов, действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно--следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии, зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний, прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр,

изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения предмета в собирающей линзе, наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования, описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы;

- проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы), обосновывать выбор способа измерения (измерительного прибора);
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости, периода колебаний математического маятника от длины нити, зависимости угла отражения света от угла падения и угла преломления от угла падения): планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерения, собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
- использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно--практических задач, оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;
- использовать при выполнении учебных заданий научно--популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников физического содержания, публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

• **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

• **7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира</b>					
1.1	Физика - наука о природе	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
1.2	Физические величины	2		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
1.3	Естественнонаучный метод познания	2		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
Итого по разделу		6			
<b>Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества</b>					
2.1	Строение вещества	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>

2.2	Движение и взаимодействие частиц вещества	2		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
2.3	Агрегатные состояния вещества	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
Итого по разделу		5			
<b>Раздел 3. Движение и взаимодействие тел</b>					
3.1	Механическое движение	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
3.2	Инерция, масса, плотность	4		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
3.3	Сила. Виды сил	14	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
Итого по разделу		21			
<b>Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов</b>					
4.1	Давление. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
4.2	Давление жидкости	5			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
4.3	Атмосферное давление	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
4.4	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело	7	1	3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
Итого по разделу		21			
<b>Раздел 5. Работа и мощность. Энергия</b>					
5.1	Работа и мощность	3		1	Библиотека ЦОК

					<a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
5.2	Простые механизмы	5		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
5.3	Механическая энергия	4	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
Итого по разделу		12			
Резервное время		3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	12	

• 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Тепловые явления</b>					
1.1	Строение и свойства вещества	7			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a>
1.2	Тепловые процессы	21	1	5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a>
Итого по разделу		28			
<b>Раздел 2. Электрические и магнитные явления</b>					
2.1	Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействие	7		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a>
2.2	Постоянный электрический ток	20	1	7	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a>
2.3	Магнитные явления	6	1	1.5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a>
2.4	Электромагнитная индукция	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a>
Итого по разделу		37			
Резервное время		3			
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>68</b>	<b>3</b>	<b>14.5</b>	

• 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Механические явления</b>					
1.1	Механическое движение и способы его описания	10		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
1.2	Взаимодействие тел	20	1	3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
1.3	Законы сохранения	10		3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
Итого по разделу		40			
<b>Раздел 2. Механические колебания и волны</b>					
2.1	Механические колебания	7		3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
2.2	Механические волны. Звук	8	1	3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
Итого по разделу		15			
<b>Раздел 3. Электромагнитное поле и электромагнитные волны</b>					
3.1	Электромагнитное поле и электромагнитные волны	6		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
Итого по разделу		6			
<b>Раздел 4. Световые явления</b>					
4.1	Законы распространения света	6		2	Библиотека ЦОК

					<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
4.2	Линзы и оптические приборы	6		3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
4.3	Разложение белого света в спектр	3		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
Итого по разделу		15			
<b>Раздел 5. Квантовые явления</b>					
5.1	Испускание и поглощение света атомом	4		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
5.2	Строение атомного ядра	6		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
5.3	Ядерные реакции	7	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
Итого по разделу		17			
<b>Раздел 6. Повторительно-обобщающий модуль</b>					
6.1	Повторение и обобщение содержания курса физики за 7-9 класс	9		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
Итого по разделу		9			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	3	27	

## КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### ФИЗИКА 7

№ урока	Тема урока	Задание на дом	Дата проведения	Корр. дагы
1	1.Вводный инструктаж по Т/Б. Что изучают физика и астрономия.	§1, 2 №1	3.09	
2	2.Физические величины. Измерение физических величин.	§3, 4 №2, 3 (3-5)	8.09	
3	3.Точность измерений. Т/Б ЛР №1 «Измерение длины, объема и температуры тела».	§5, №4	10.09	
4	4. Т/Б ЛР №2 «Измерение размеров малых тел».	№5	15.09	
5	5.Связи между физическими величинами. Т/Б ЛР №3 «Измерение времени».	§6 №6	17.09	
6	6.Физика и техника. Физика и окружающий нас мир.	§7, 8	22.09	
7	1.Механическое движение, его виды и характеристики. Относительность движения.	§9-10 №7	24.09	
8	2.Равномерное движение. Траектория. Путь.	§11,12 №8 (1, 2, 6)	29.09	
9	3.Скорость равномерного движения	§12.	01.10	

№ урока	Тема урока	Задание на дом	Дата проведения	Корр. даты
10	4. Т/Б <b>ЛР №4</b> «Изучение равномерного движения». Решение задач по теме «Равномерное движение»	Вопросы к §12.	6.10	
11	5.Неравномерное движение. Средняя скорость.	§13 №9	8.10	
12	6.Равноускоренное движение. Ускорение. Ускорение свободного падения.	§14 №10	13.10	
13	7.Решение задач по теме« Равноускоренное движение».	§15 №11 (1, 2)	15.10	
14	8. Явление инерции. <b>Кратковременная контрольная работа №1</b> по теме « Механическое движение»	§16, №12	20.10	
15	9. Анализ контрольной работы.Взаимодействие тел. Масса тела.	§17	22.10	
16	10.Измерение массы. Т/Б <b>ЛР №5</b> «Измерение массы тела на рычажных весах»	§18	27.10	
17	11.Плотность вещества.	§19 №13 (1, 2, 4)	29.10	
18	12. Т/Б <b>ЛР №6</b> «Измерение плотности вещества твердого тела».	§19 №13(3,5,6)	10.11	
19	13. Решение задач по теме «Масса и плотность»	Л№ 234,№ 235, № 268	12.11	
20	14. <b>КР №2</b> «Введение. Движение. Плотность».	Повтор.опред.	17.11	
21	15.Анализ контрольной работы. Сила. Графическое изображение сил.	§20 №14	19.11	

№ урока	Тема урока	Задание на дом	Дата проведения	Корр. даты
22	16.Измерение силы. Динамометр. Международная система единиц.	§21, 22 Вопросы к §21, 22	24.11	
23	17.Сложение сил. Равнодействующая сила.	§23 №15	26.11	
24	18.Сила упругости. Закон Гука.	§24№16	01.12	
25	19.Сила тяжести. Центр тяжести.	§25№17	03.12	
26	20.Решение задач по теме «Силы в природе».	Л№ 285,№ 291,№ 293	08.12	
27	21.Закон всемирного тяготения.	§26№18	10.12	
28	22.Вес тела. Невесомость.	§27№19	15.12	
29	23. Т/БЛР №7 «Градуировка динамометра и измерение сил». Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения»	§27 Л. №430-440.	17.12	
30	24.Кратковременная контрольная работа №3 по теме «Силы в природе» Давление.	§28№20	22.12	
31	25. Анализ контрольной работы.Сила трения. Виды сил трения.	§29№21	24.12	
32	26. Т/Б ЛР №8 «Измерение силы трения скольжения». Трение в природе и технике	Л№ 400,№ 411,№ 428	29.12	
33	27. Т/БЛР №9 «Измерение коэффициента трения скольжения». Законы Ньютона.	§30 Вопросы к §30	12.01	
34	28.Механическая работа.	§31№23	14.01	
35	29.Мощность.	§32 №24 (1,2,3)	19.01	

№ урока	Тема урока	Задание на дом	Дата проведения	Корр. даты
36	30.Решение задач по теме: «Механическая работа. Мощность»	Л. 699, 706, 714	21.01	
37	31.Простые механизмы. Правило равновесия рычага.	§33-34№25	26.01	
38	32. Т/Б ЛР №10 «Изучение условия равновесия рычага».	§34Л.№744, 734	28.01	
39	33.Блок. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики.	§35№26Л. №758, 773	02.02	
40	34.Применение простых механизмов. Коэффициент полезного действия.	§36№27 Л. №789, 798	04.02	
41	35. Т/Б ЛР №11 «Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	§36 вопросы к§36	09.02	
42	36.Энергия. Кратковременная контрольная работа №4 по теме «Простые механизмы» (полугодовая)	§37 №28	11.02	
43	37.Анализ контрольной работы. Кинетическая и потенциальная энергия	§38	16.02	
44	38.Закон сохранения энергии в механике. Энергия рек и ветра.	§39 №29	18.02	
45	1.Механические колебания и их характеристики: амплитуда, период, частота. Период колебаний маятника*	§40, 41* №30 (1, 2) Л. №850, 858 №30 (3)№31*	22.02	
46	2.Звук. Звуковые колебания. Источники звука Характеристики звука	§42-45, №33	25.02	

№ урока	Тема урока	Задание на дом	Дата проведения	Корр. даты
47	3.Механические волны. Длина волны. Волновое движение. Основные характеристики волны.	§43-44 № 35, 36	01.03	
48	4.Звуковые волны. Распространение звука. Скорость звука	§45-46	03.03	
49	5.Громкость звука. Высота тона. Тембр. Отражение звука. Эхо.	§47-48	07.03	
50	6.Кратковременная <b>КР №5 по теме «Звуковые явления»</b>	№37	10.03	
51	1. Анализ контрольной работы. Свет. Источники света. Распространение света	§49 Л.№1484, 1487, 1497, 1502	14.03	
52	2.Закон прямолинейного распространение света. Т/Б <b>Лабораторная работа № 12 «Наблюдение прямолинейного распространения света»</b>	§50 вопросы к§50	17.03	
53	3.Световой пучок и световой луч. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмение.	§51-52№39, 40, 41	22.03	
54	4.Отражение света. Закон отражения света. Текущий Т/Б <b>ЛР №13 «Изучение явления отражения света».</b>	§53	05.04	
55	5.Изображение предмета в плоском зеркале. Перископ.	§53	07.04	
56	6.Решение задач по теме «Отражение света» Вогнутое зеркало*	§54-56	12.04	
57	7.Преломление света. Полное внутреннее отражение. Т/Б <b>ЛР №14 «Изучение явления преломления света».</b>	§57-59	14.04	

№ урока	Тема урока	Задание на дом	Дата проведения	Корр. даты
58	8.Линза. Фокусное изображение линзы. Оптическая сила линзы. Формула линзы.	§60№50§61	19.04	
59	9.Построение изображений, даваемых линзами. Т/Б ЛР №15 «Изучение изображения, даваемого линзой	№51, №52	21.04	
60	10.Фотоаппарат Проекционный аппарат	§62	26.04	
61	11.Глаз как оптическая система. Нормальное зрение, близорукость, дальнозоркость.	§63	28.04	
62	12.Оптические приборы. Очки, лупа	§64	03.05	
63	13.Разложение белого света в спектр. Сложение спектральных цветов.	§65-66	05.05	
64	14.Цвета тел. Обобщение темы «Световые явления»	§67	10.05	
65	15.Решение задач по теме «Световые явления»	Повтр. §62-§64	12.05	
66	16.КР №6 «Световые явления».	Повтор..опред.	17.05	
67	Проявление закона сохранения в природе.	Тестовые задания	19.05	
68	Механика в живой природе.	Тестовые задания	24.05	

## КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### ФИЗИКА 8

Тема урока	Дата проведения	Фактическая дата	Домашнее задание
1. <b>Вводный инструктаж по Т/Б.</b> Развитие взглядов на строение вещества. Молекулы. Дискретное	04.09		§1-3; задание 1, задание 2 (1,4)
2. Броуновское движение молекул. Тепловое движение молекул и атомов. Диффузия. Связь температуры тела со	07.09		§4,5; задание 3 (1-6 <sub>3</sub> )
3. Взаимодействие частиц вещества.	11.09		§6; задание 4
4. Смачивание. Капиллярные явления	14.09		§7; задание 5 (1)
5. Модели твердого, жидкого и газообразного состояний вещества и их объяснение на	18.09		§8; задание 6 (1), итоги главы 1
6. Обобщение и повторение темы «Первоначальные сведения о строении вещества».	21.09		Основные положения МКТ строения вещества;
7. Давление жидкостей и газов. Объяснение давления жидкостей и газов на основе молекулярно-	25.09		§9; задание 7

8.Передача давления жидкостями и газами. Давление внутри жидкости.	28.09		§10; задание 8 (1-4);
9.Сообщающиеся сосуды	02.10		§11; задание 9;
10.Гидравлическая машина. Гидравлический пресс.	05.10		§12; задание 10,
11.Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Барометры. Влияние	09.10		§13,14; задание 11 (1,2,5)
12.Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон	12.10		§15; задание 13 (1-4,)
13. Т/Б.Лабораторная работа №1 «Измерение	16.10		Задание 13 (5, 6*);
14. Т/Б.Лабораторная работа №2 «Изучение условий плавления тел»	19.10		Задание 14
15.Решение задач по теме «Механические свойства жидкостей и газов».	23.10		Основные законы гидро- и аэростатики (итоги главы 3, с 69-70); задание 15
16.Контрольная работа №1 по теме «Механические свойства жидкостей и	26.10		Повторить: главу 3
17.Анализ к/р.Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела.	30.10		§17; задание 16;  Текущий инструктаж по Т/Б <b>Лабораторная работа № 3*</b> <b>«Наблюдение роста кристаллов»</b>
18.Деформация твердых тел. Виды деформации. Упругость, прочность пластичность, твердость	09.11		§18,19, задание 17 ( 2,3); задание 18 (3)

19.Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Шкала Цельсия. Абсолютная (термодинамическая) шкала температур.	13.11		§21-22; Задание 20,21
20.Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии:	16.11		§23,24; задание 22 (1,2) задание 23 (1,5)
21.Виды теплопередачи: Теплопроводность	20.11		§25; задание 24 (1, 3);
22.Виды теплопередачи: Конвекция. Излучение.	23.11		§26,27; задание 25 (1, 3), задание 26 (3-4)
23.Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества.	27.11		§28; задание 27 (1-3);
24. Т/Б.Лабораторная работа №4 «Сравнение количеств теплоты при	30.11		Задание 27 (5,6; по желанию - 4*);
25. Уравнение теплового баланса. Решение задач по теме:	04.12		§29; задание 28 (1)
26. Т/Б.Лабораторная работа №5 «Измерение	07.12		задание 28 (2,3)
27.Удельная теплота сгорания топлива.	11.12		§30; задание 29 (1-3)
28.Первый закон термодинамики	14.12		§31; задание 30
29.Повторение и обобщение темы	18.12		Основные понятия и законы, характеризующие тепловые
30.Контрольная работа по теме «Тепловые	21.12		Повторить: определения
31.Анализ к/р.Плавление и отвердевание.	25.12		§32; задание 31 (1-4)
32.Решение задач по теме «Плавление и отвердевание	28.12		Задание 31(5-7); .
33.Испарение и конденсация	11.01		§33; задание 32 (1-4);

34.Кипение. Зависимость температуры кипения от	15.01		§34; задание 33 (1,2,4);
35.Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха.	18.01		§35; задание 34 (1,2) Итоги главы 4
36.Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний	22.01		Повторить: определения
37.Анализ к/р. Зависимость давления газа данной массы от объема. Т/Б.Лабораторная работа № 6	25.01		§36; задание 35 (1-3)
38.Зависимость давления газа данной массы от температуры	29.01		§38; задание 37 (1-3)
39.Зависимость объема газа данной массы от температуры.	01.02		§37, 39*,40 задание 36 (1-3); задание 38
40.Тепловое расширение твердых	05.02		§41; задание 39
41.Тепловое расширение жидкостей. Тепловое расширение	08.02		§42; задание 40.
42.Принципы работы тепловых машин. КПД тепловой машины. Двигатель внутреннего сгорания. Тепловые двигатели и охрана	12.02		§43, 44; задание 41 (3,4), 42 (1-3)
43.Паровая турбина. Холодильник. Основные направления совершенствования тепловых двигателей.  Кратковременная контрольная работа по	15.02		§45,46; задание 43 (1,2);

44.Электростатическое взаимодействие. Электрический заряд. Два рода электрических зарядов. Электроскоп.	19.02		§47; задание 44 (3 <sub>3</sub> -5 <sub>3</sub> ), задание 45 (2,3)
45.Дискретность электрического заряда. Строение атома. Электрон и протон.	22.02		§48,49; задание 46 (2 <sub>3</sub> -4),
46.Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.	26.02		§50, задание 47 (1,2,4),
47.Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электрического поля. Электрическое поле	29.0204.03		§52; 53, 54* задание 48 (1-3)
48.Проводники, диэлектрики полупроводники.	07.03		§55,56*; задание 51 (1.2), Итоги главы 6
49.Кратковременная контрольная работа «Электрические явления».  Закон Кулона.*	11.03		§ 51*
<del>Учет и использование</del> 50.Анализ к/р. Постоянный электрический ток. Источники постоянного электрического тока.	14.03		§57, 58,; задание 52.
51.Гальванические элементы и аккумуляторы*  Действия	18.03		§59 §60 ; задание 53; 54
52.Электрическая цепь	21.03		§61; задание 55 (1,4)
53.Сила тока. Измерение силы тока.	25.03		§62,63; задание 56 (3,4), задание 57 (2)

54. Т/Б.Лабораторная работа №7 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных её участках» Решение задач по теме:	04.04		Задание 58
55.Кратковременная контрольная работа по теме «Сила тока»	08.04		§64,65; задание 59, 60,
56.Анализ к/р. Т/Б.Лабораторная работа №8 «Измерение напряжения на различных участках	11.04		Задание 61
57.Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Т/Б.Лабораторная работа №9 «Измерение сопротивления	15.04		§66;67 задание 62 (1-3). Задание 63;
58.Реостаты. Т/Б.Лабораторная работа №10 «Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата»	18.04		§68; задание 64
59.Закон Ома для участка цепи	22.04		§69, задание 65 (1,3)
60.Решение задач по теме: «Закон Ома для участка цепи» Кратковременная	25.04		§70; Задание 65 (4,5);
61.Последовательное соединение проводников. Т/Б.Лабораторная работа	29.04		§71; задание 67 (1-4)
62.Параллельное соединение проводников. Т/Б.Лабораторная работа №12 «Изучение	02.05		§ 72; задание 68 (1-3);
63.Решения задач по теме: «Последовательное и параллельное	06.05		задание 67 (5), задание 68 (4)

64.Работа и мощность электрического тока. Т/Б.Лабораторная работа № 13 «Измерение»	10.05		§73,74; задание 69 (1-3) задание 70 (1-3);
65.Счетчик электрической энергии. Закон Джоуля-Ленца. Использование	13.05		§75; задание 71 (1-3);
66.Решение задач по теме «Электрический ток»	16.05		задание 70 (4,5) задание 71 (4,5)
67.Контрольная работа по теме «Электрический ток»	20.05		Повторить определения.
68. Повторение по теме: «Тепловые явления» «Электрические явления»	23.05		

### *Тематическое планирование.*

№ п/п	Тема урока.	Дата проведения	Вид деятельности
1	2		3
<b>Законы механики (31час)</b>			
1/1	<b>Первичный инструктаж по ТБ.</b> Основные понятия механики	04.09	—Применять модель материальной точки к реальным движущимся объектам; —систематизировать знания о физической величине на примере перемещения
2/2	Равномерное прямолинейное движение. Графическое представление равномерного движения.	04.09	—Применять модель равномерного движения к реальным движениям; —применять знания к решению графических задач на равномерное движение; —систематизировать знания о физической величине на примере скорости движения
3/3	Решение задач. Входной контроль	08.09	—Определять путь, пройденный заданный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного

			<p>движения от времени;</p> <p>—применять знания к решению задач, используя межпредметные связи физики с математикой;</p> <p>—строить, читать и анализировать графики зависимостей: <math>s = s(t)</math>, <math>s_x = s_x(t)</math>, <math>x = x(t)</math>;</p> <p>—экспериментально исследовать равномерное движение</p>
4/4	Относительность механического движения	11.09	<p>—Применять правило сложения векторов скорости и перемещения при переходе от одной системы отсчета к другой;</p> <p>—решать задачи на относительность движения</p>
5/5	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение	11.09	<p>—Выводить формулу скорости равноускоренного движения;</p> <p>—применять модель равноускоренного движения к реальным движениям;</p> <p>—решать задачи на равноускоренное движение;</p> <p>—систематизировать знания о физической величине на примере ускорения;</p>
6/6	Графики зависимости скорости от времени при равноускоренном движении. Решение задач.	15.09	<p>—Определять ускорение тела по графику зависимости скорости равноускоренного движения от времени;</p> <p>—анализировать уравнение скорости равноускоренного прямолинейного движения и решать графические задачи</p>
7/7	Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении.	18.09	<p>—Решать графические задачи;</p> <p>—сравнивать равномерное и равноускоренное движения по их характеристикам;</p> <p>—рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении</p>
8/8	Решение задач на равномерное и равноускоренное движение.	18.09	<p>--Решение задач на сравнение равномерного и равноускоренного движения по их характеристикам</p>
9/9	Лабораторная работа № 1 Исследование равноускоренного прямолинейного движения. Инструктаж по ТБ.	22.09	<p>—Измерение ускорение тела при его равноускоренном движении;</p> <p>—наблюдение, измерения и обобщение в процессе экспериментальной деятельности;</p> <p>—представление результаты</p>

			измерений в виде таблиц
10/10	Свободное падение. Решение задач.	25.09	—Наблюдать свободное падение тел; —классифицировать свободное падение как частный случай равноускоренного движения; —систематизировать знания об уравнениях движения
11/11	Перемещение и скорость при криволинейном движении. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	25.09	—Наблюдать движение вращающегося диска; —систематизировать знания о характеристиках равномерного движения материальной точки по окружности; —применять знания к решению задач
12/12	Решение задач	29.09	—Применять знания к решению задач; —систематизировать знания о различных видах механического движения;
13/13	Контрольная работа по теме «Механическое движение»	02.10	—Применять знания к решению задач
14/14	Первый закон Ньютона.	02.10	—Наблюдать явление инерции; —систематизировать знания о физических величинах: масса и сила; —работать с текстом учебника и классифицировать системы отсчета по их признакам
15/15	Взаимодействие тел. Масса тела.	06.10	—систематизировать знания о физических величинах: масса и сила; —работать с текстом учебника и классифицировать системы отсчета по их признакам
16/16	Второй закон Ньютона.	16.10	—Устанавливать связь ускорения тела с действующей на него силой; —вычислять ускорение тела, действующую на него силу и массу тела на основе второго закона Ньютона; —выполнять экспериментальное изучение законов Ньютона;
17/17	Третий закон Ньютона	16.10	—выполнять экспериментальное изучение законов Ньютона; —сравнивать силы действия и противодействия

18/18	Движение искусственных спутников Земли.	20.10	—Применять закон всемирного тяготения для решения задач; —сравнивать силу тяжести и вес тела; —систематизировать знания о невесомости и перегрузках; —оценивать успехи России в освоении космоса
19/19	Невесомость и перегрузки	23.10	- сравнивать силу тяжести и вес тела;
20/20	Движение тела под действием нескольких сил	23.10	—Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления; —применять знания к решению задач
21/21	Решение задач	27.10	—Применять знания к решению задач: вычислительных, качественных, графических
22/22	Контрольная работа по теме «Законы Ньютона»	30.10	—Применять знания к решению задач
23/23	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение	30.10	—Применять закон сохранения импульса для расчета результата взаимодействия; —оценивать успехи России в создании ракетной техники
24/24	Решение задач	03.11	Работа в малых группах. Решение задач на применение закона сохранения импульса
25/25	Механическая работа и мощность	06.11	—Измерять работу силы и мощность; —применять знания к решению задач; —систематизировать знания о физических величинах: работа и мощность
26/26	Решение задач.	06.11	Работа в группах: решение задач по теме «Механическая работа и мощность»
27/27	Работа и потенциальная энергия	10.11	—Применять знания к решению задач; —систематизировать знания о физической величине на примере потенциальной энергии; —решать графические задачи
28/28	Работа и кинетическая энергия	13.11	—Применять знания к решению задач; —систематизировать знания о физической величине на примере кинетической энергии;

			—решать графические задачи
29/29	Закон сохранения механической энергии	13.11	—Применять закон сохранения механической энергии для решения задач; —применять модель замкнутой консервативной системы к реальным системам при обсуждении возможности применения закона сохранения механической энергии
30/30	Решение задач.Защита проектов.	17.11	—Работа с таблицами и схемами, представленными в итогах главы; —применение законов сохранения для решения задач
31/31	Контрольная работа по теме «Законы сохранения»	27.11	—Применять знания к решению задач
32/1	Математический и пружинный маятники	27.11	—Объяснять процесс колебаний маятника; —анализировать условия возникновения свободных колебаний маятников
33/2	Период колебаний математического и пружинного маятников	01.12	—Применять знания к решению задач; —исследовать зависимость периода колебаний от параметров маятников; —систематизировать знания о характеристиках колебательного движения в виде таблиц
34/3	<b>Лабораторная работа № 2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятников» Инструктаж по ТБ.</b>	04.12	—Исследовать зависимость периода колебаний математического маятника от его длины и амплитуды колебаний; —исследовать зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины; —наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности; —представлять результаты измерений в виде таблиц
35/4	<b>Лабораторная работа №3*Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.Инструктаж по ТБ.</b>	04.12	Выполнение лабораторной работы. —Анализировать процесс колебания маятников с точки зрения сохранения и превращения энергии, представлять результаты

			<p>анализа в виде таблицы;</p> <p>—сравнивать свободные и вынужденные колебания по их характеристикам;</p> <p>—измерять ускорение свободного падения с помощью математического маятника*</p>
36/5	Вынужденные колебания. Резонанс.	08.12	<p>—Анализировать процесс колебания маятников с точки зрения сохранения и превращения энергии, представлять результаты анализа в виде таблицы;</p> <p>—сравнивать свободные и вынужденные колебания по их характеристикам;</p> <p>—описывать явление резонанса;</p>
37/6	Механические волны. Решение задач.	11.12	<p>—Анализировать особенности волнового движения;</p> <p>—сравнивать поперечные и продольные волны;</p> <p>—сравнивать физиологические и физические характеристики звука и представлять результаты в виде таблицы;</p> <p>—работать с таблицей значений скорости звука;</p> <p>—вычислять длину волны и скорость распространения волны</p>
38/7	Свойства механических волн	11.12	<p>—Объяснять явления отражения, интерференции и дифракции волн;</p> <p>—применять условия наблюдения дифракции, максимумов и минимумов интерференционной картины для анализа интерференционной и дифракционной картин;</p>
39/8	Контрольная работа	15.12	—Применять знания к решению задач
40/1	Постоянные магниты	18.12	Работа в малых группах. Работа с текстом.
41/2	Магнитное поле.	18.12	Составление конспекта
42/3	Лабораторная работа № 4 «Изучение магнитного поля постоянных магнитов». Инструктаж по ТБ.	22.12	Выполнение лабораторной работы в парах, группах

43/4	Магнитное поле Земли.	25.12	Работа в малых группах. Работа с текстом.
44/5	Магнитное поле электрического тока. Решение задач.	25.12	- распознавать и объяснять на основе имеющихся знаний взаимодействие магнитов
45/6	Применение магнитов.	29.12	-приводить примеры практического использования магнитных явлений
46/7	Лабораторная работа № 5 «Сборка электромагнита и его испытание».	08.01	Выполнение лабораторной работы в парах, группах.
47/8	Действие магнитного поля на проводник с током.	08.01	-решать задачи, используя правило правой руки, закон Ампера
48/9	Лабораторная работа № 6 «Изучение действия магнитного поля на проводник с током». Решение задач.	12.01	Выполнение лабораторной работы в парах, группах.
49/10	Кратковременная контрольная работа по теме «Магнитное поле». Электродвигатель.	15.01	Контроль знаний. Работа с текстом, моделью электродвигателя.
50/11	Лабораторная работа № 7 «Изучение работы электродвигателя постоянного тока».	15.01	Выполнение лабораторной работы в парах, группах. --объяснять устройство и принцип действия
51/12	Явление электромагнитной индукции.	19.01	— Анализировать явление электромагнитной индукции; —объяснять устройство и принцип действия генератора постоянного тока
52/13	Магнитный поток	22.01	—Анализировать явление электромагнитной индукции; —объяснять устройство и принцип действия генератора постоянного тока
53/14	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	22.01	—Определять направление индукционного тока; —наблюдать взаимодействие полосового магнита и алюминиевого кольца; —объяснять возникновение индукционного тока в алюминиевом кольце
54/15	Лабораторная работа № 4* Изучение явления электромагнитной индукции Инструктаж по ТБ.	26.01	-Определять направление индукционного тока; —наблюдать взаимодействие полосового магнита и алюминиевого кольца;

55/16	Самоиндукция	29.01	—Анализировать явление самоиндукции; —сравнивать явления инерции и самоиндукции
56/17	Переменный электрический ток.	29.01	- Анализировать условия возникновения переменного тока; —сравнивать постоянный и переменный ток.
57/18	Трансформатор. Решение задач.	02.02	—Описывать устройство и принцип действия трансформатора; —объяснять принципы передачи электрической энергии на расстоянии
58/19	Передача электрической энергии.	05.02	—объяснять принципы передачи электрической энергии на расстоянии -называть способы уменьшения потерь электроэнергии при передаче его к потребителям
59/20	Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления».	05.02	Контроль знаний. Умение применять полученные знания к решению задач.
60/1	Конденсатор	09.02	—Наблюдать зависимость электрической емкости конденсатора от площади пластин, расстояния и рода вещества между ними; —применять знания к решению задач; —систематизировать знания о физической величине на примере емкости конденсатора
61/2	Колебательный контур.	12.02	—Применять знания к решению задач; —анализировать процесс колебаний в контуре и представлять результаты анализа в виде таблицы; —сравнивать электромагнитные колебания в контуре и колебания пружинного маятника
62/3	Свободные электромагнитные колебания	12.02	Объяснять работу колебательного контура, условия возникновения свободных электромагнитных колебаний —анализировать процесс колебаний в контуре и представлять результаты анализа в виде таблицы;

63/4	Вынужденные электромагнитные колебания	16.02	—анализировать электромагнитные колебания в контуре с точки зрения закона сохранения энергии
64/5	Электромагнитные волны.	26.02	—Сравнивать механические и электромагнитные волны по их характеристикам
65/6	Использование электромагнитных волн для передачи информации.	26.02	—Оценивать роль России в развитии радиосвязи; —собирать детекторный радиоприемник
66/7	Свойства электромагнитных волн*.	01.03	—Сравнивать механические и электромагнитные волны по их характеристикам
67/8	Электромагнитная природа света.	04.03	—Объяснять свойства света с точки зрения корпускулярной и волновой теорий; —описывать опыты по измерению скорости света;
68/9	Шкала электромагнитных волн.	04.03	—Анализировать шкалу электромагнитных волн; —представлять доклады, сообщения, презентации
69/10	Контрольная работа по теме «Электромагнитные колебания и волны».	11.03	Умение применять знания к решению задач
70/1	*. Фотоэффект	11.03	—Работать с таблицами, представленными в итогах главы; —применять знания к решению задач; —осознавать роль гипотезы и эксперимента в процессе физического познания.
71/2	Строение атома	15.03	Работа в группах - решение задач с использованием таблицы Менделеева -- определять состав атомного ядра химического элемента и число входящих в него протонов и нейтронов
72/3	Спектры испускания и поглощения	18.03	—Наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания; —приводить примеры использования спектрального анализа
73/4	Радиоактивность	18.03	—Описывать устройство и принцип действия камеры Вильсона

74/5	Состав атомного ядра	22.03	-- определять состав атомного ядра химического элемента и число входящих в него протонов и нейтронов
75/6	Радиоактивные превращения. Решения задач		—Записывать уравнения реакций альфа- и бета-распадов; —определять период полураспада радиоактивного элемента
76/7	Кратковременная контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра». Ядерные силы.	25.03	—Применять знания к решению задач -- Называть отличие ядерных сил от сил других взаимодействий; —объяснять особенности ядерных сил
77/8	Ядерные реакции.	25.03	—записывать ядерные реакции, используя законы сохранения зарядового и массового чисел;
78/9	Дефект массы*. Энергетический выход ядерных реакций*.	29.03	—записывать ядерные реакции, используя законы сохранения зарядового и массового чисел; —рассчитывать энергию связи атомного ядра*
79/10	Решение задач	01.04	-- записывать ядерные реакции, используя законы сохранения зарядового и массового чисел; —рассчитывать энергию связи атомного ядра*
80/11	Деление ядер урана. Цепная реакция.	01.04	—Объяснять механизм деления ядер урана;
81/12	Ядерный реактор. Ядерная энергетика.	05.04	—описывать устройство и принцип действия ядерного реактора, атомных электростанций; —объяснять значение ядерной энергетике в энергоснабжении страны; —оценивать экологические преимущества и недостатки ядерной энергетике по сравнению с другими источниками электроэнергии
82/13	*Термоядерные реакции.	15.04	—оценивать перспективы развития термоядерной энергетике*
83/14	Действия радиоактивных излучений и их применение	15.04	—Описывать действие радиоактивных излучений различных типов на живой организм; —описывать устройство и принцип действия счетчика Гейгера; —объяснять возможности использования радиоактивного

			излучения в научных исследованиях и на практике
84/15	*Элементарные частицы.	19.04	—объяснять возможности использования радиоактивного излучения в научных исследованиях и на практике
85/16	Контрольная работа по теме «Элементы квантовой физики».	22.04	—Применять знания к решению задач
86/1	Строение и масштабы Вселенной	22.04	—Работать с текстом учебника и представлять информацию в виде таблицы; —наблюдать слайды или фотографии астрономических объектов
87/2	Развитие представлений о системе мира.	26.04	—Объяснять видимое движение планет; —перечислять объекты, входящие в состав Солнечной системы; —рассчитывать расстояния планет до Солнца
88/3	Строение и масштабы Солнечной системы.	29.04	перечислять объекты, входящие в состав Солнечной системы; —рассчитывать расстояния планет до Солнца
89/4	Система «Земля—Луна»	29.04	—Наблюдать на модели смену лунных фаз; —работать с текстом учебника и представлять информацию в виде таблицы; —объяснять причину приливов на Земле
90/5	Физическая природа планеты Земля и её естественного спутника Луны.	03.05	—Объяснять явление прецессии, природу парникового эффекта, образование кратеров на Луне
91/6	Лабораторная работа № 9 «Определение размеров лунных кратеров».	06.05	—анализировать фотографии видимой поверхности Луны; —измерять размеры различных образований на поверхности Луны; —наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; —представлять результаты измерений в виде таблиц

92/7	Планеты.	06.05	—Сравнивать планеты земной группы; планеты-гиганты; —анализировать фотографии планет; —работать с текстом учебника, представлять информацию в виде таблицы; —определять характеристики вулканических процессов на спутнике Юпитера Ио;
93/8	Малые тела Солнечной системы	13.05	—Анализировать фотографии небесных объектов
94/9	Солнечная система — комплекс тел, имеющих общее происхождение	13.05	—Описывать гипотезы происхождения и развития Солнечной системы;
95/10	Использование результатов космических исследований в науке, технике и народном хозяйстве.	13.05	—описывать результаты космических исследований и их использование в народном хозяйстве; —приводить примеры использования искусственных спутников Земли; —работать со схемой и таблицей, представленными в итогах главы
96/11	Контрольная работа по теме «Вселенная».	17.05	—Применять знания к решению задач
97/1	Физический практикум Повторение темы «Тепловые явления»	20.05	—выполнять экспериментальные задания в соответствии с требованиями ГИА; —решать задачи в формате ГИА
98/2	Физический практикум «Механические явления»	20.05	—выполнять экспериментальные задания в соответствии с требованиями ГИА; —решать задачи в формате ГИА
99/3	Физический практикум. Повторение темы «Электрические явления»	20.05	—выполнять экспериментальные задания в соответствии с требованиями ГИА; —решать задачи в формате ГИА
100/4	Физический практикум. Повторение темы «Электрические явления»	24.05	—выполнять экспериментальные задания в соответствии с требованиями ГИА; —решать задачи в формате ГИА
101/5	Физический практикум. Повторение темы «Световые явления».	24.05	—выполнять экспериментальные задания в соответствии с требованиями ГИА;

			—решать задачи в формате ГИА
102/6	Он лайн тестирование.Пробный ОГЭ	24.05	—решать задачи в формате ГИА