
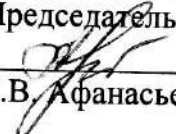



**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Кривецкая средняя общеобразовательная школа»**

Рассмотрено
на заседании МО
учителей естественно-
математического цикла
Протокол №1 от
«31» 08 2023
Руководитель МО

В.С. Лубашева

Согласовано
на заседании МС.
Протокол №1 от
«31» 08 2023
Председатель МС

Н.В. Афанасьева

Рекомендовано
к утверждению
педагогическим советом
Протокол №1 от
«31» 08 2023
Председатель педсовета

С.И. Пшеничных



**Рабочая программа
учебного предмета
«Физика»**

**Разработана учителем физики
1 квалификационной категории
Сашенковой Юлией Алексеевной**

Класс(ы): 7-9

**Уровень: базовый
Недельная нагрузка: 2 часа
Учебный год: 2023-2024**

Пояснительная записка

Нормативные документы

Рабочая программа по физике для обучающихся 7-9 классов общеобразовательной школы составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации»
- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 года № 1089;
- Примерная программа (полного) общего образования по физике (базовый уровень), опубликованная в сборнике программ для общеобразовательных учреждений («Программы для общеобразовательных учреждений: Физика 7-11 классы» -2-е издание, исправленное и дополненное. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007);
- Авторская программа Е.М.Гутника, А.В.Пёрышкина «Физика» 7-9 классы, 2016г.
- Федеральный перечень учебников на 2023-2024 учебный год
- Учебный план МОУ «Кривецкая средняя общеобразовательная школа». (федеральный и региональный компонент, компонент ОУ);
- Основная образовательная программа МОУ «Кривецкая средняя общеобразовательная школа»;
- Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта.
- Обязательный минимум содержания образовательной программы.

Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных научных 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.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях. Физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- 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.

Особенности содержания учебного предмета

Актуальность данного предмета возрастает в связи с тем, что физика как учебный предмет вносит существенный вклад в формирование у обучающихся системы знаний об общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Для формирования у обучающихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения физики основное внимание уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству обучающихся с методами научного познания природы, постановке проблем, требующих от них самостоятельной деятельности по их разрешению, формированию активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации.

Преимущества связи между разделами обеспечивают целостность школьного курса физики, а его содержание способствует формированию всесторонне развитой личности, владеющей основами научных знаний, базирующихся на биоцентрическом мышлении, и способной творчески их использовать в соответствии с законами природы и общечеловеческими нравственными ценностями.

Программа предполагает ведение фенологических наблюдений, опытнической и практической работы. Для понимания сущности физических явлений в программу введены лабораторные работы, экскурсии, демонстрации опытов, проведение наблюдений. Все это дает возможность направленно воздействовать на личность обучающегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приемам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

Межпредметные связи в процессе изучения предмета

В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области физики и астрономии. Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире с последующим применением физических законов для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ, в технике и повседневной жизни.

Место предмета в базисном учебном плане

Учебный план для школы отводит 204 часа для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования. В том числе в VII, VIII и IX классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. В программе предусмотрен резерв свободного учебного времени для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

Общая характеристика рабочей программы

Программа составлена на основе авторской программы Е.М.Гутника, А.В.Пёрышкина «Физика» 7-9 классы, 2015г. Данная рабочая программа является программой основной школы (авторы: Е. М.Гутник, А. В. Перышкин - Физика 7-9 классы сборника: «Программы для общеобразовательных учреждений «Физика» Москва, Дрофа -2015 г.») Программа соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта общего образования.

Уровень программы – базовый.

Учебный курс включает теоретический и практический разделы, соотношение между которыми в общем объеме часов варьируется в зависимости от специализации образовательного учреждения, подготовленности обучающихся, наличия соответствующего оборудования.

Рабочая программа изучения курса «Физика» на ступени основного общего образования предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Физика» основного общего образования являются:

- использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент);
- проведение практических и лабораторных работ, не сложных экспериментов и описание их результатов;
- использование для решения познавательных задач различных источников информации;
- соблюдение норм и правил поведения в физических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Внесены изменения по сравнению с авторской программой. 7 класс: увеличено количество часов с 5 до 6 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества», увеличено количество часов с 23 до 24 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов», уменьшено количество часов с 13 до 11 по теме «Работа и мощность. Энергия.»

8 класс: увеличено количество часов с 12 до 16 по теме «Тепловые явления», уменьшено количество часов с 11 до 9 по теме «Агрегатные состояния»

9 класс: увеличено количество часов с 26 до 27 по теме «Законы взаимодействия и движения тел», увеличено количество часов с 10 до 11 по теме «Механические колебания и волны. Звук», уменьшено количество часов с 17 до 12 по теме «Электромагнитное поле».

Данная программа формирует у обучающихся общеучебные умения и навыки, универсальные способы деятельности и ключевые компетенции. Учебная деятельность на уроках и дома направлена на формирование и развитие следующих ключевых компетенций:

- Учебно – познавательная
- Коммуникативная

- социально – трудовая
- ценностно – смысловая

Срок реализации программы – 1 год. Учебный год в 7-9 классах составляет 34 учебные недели. По учебному плану МОУ «Кривецкая средняя общеобразовательная школа» на изучение физики в 7-9 классах предусмотрено 2 часа в неделю. Данный курс планируется изучить в 7 классе за 67 часов (1 час- резервный), в 8 классе – за 66 часов (2 часа- резервные), в 9 классе – за 64 часа (4 часа- резервные).

Методы и формы организации образовательного процесса определяются с учетом индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные методы изучения физики на данном уровне: обучение через опыт и сотрудничество; учет индивидуальных особенностей и потребностей обучающихся; интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, имитационное моделирование, тренинги) предусмотрена проектная деятельность обучающихся и защита проектов после завершения изучения крупных тем.

Основной формой обучения является урок, типы которого могут быть: уроки усвоения новой учебной информации; уроки формирования практических умений и навыков обучающихся; уроки совершенствования и знаний, умений и навыков; уроки обобщения и систематизации знаний, умений и навыков; уроки проверки и оценки знаний, умений и навыков обучающихся; помимо этого в программе предусмотрены такие виды учебных занятий как лекции, семинарские занятия, лабораторные работы, практикумы, конференции, игры, тренинги. В курсе физики 7-8 классов предусмотрено по 10 лабораторных работ, 9 класса- 5 лабораторных работ.

В рабочей программе предусмотрена **система форм контроля** уровня достижений обучающихся и критерии оценки. Контроль знаний, умений и навыков обучающихся - важнейший этап учебного процесса, выполняющий обучающую, проверочную, воспитательную и корректирующую функции. В структуре программы проверочные средства находятся в логической связи с содержанием учебного материала. Реализация механизма оценки уровня обученности предполагает систематизацию и обобщение знаний, закрепление умений и навыков; проверку уровня усвоения знаний и овладения умениями и навыками, заданными как планируемые результаты обучения. Они представляются в виде требований к подготовке обучающихся.

Для контроля уровня достижений обучающихся используются такие виды и формы контроля как предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль; формы контроля: дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная проверочная работа, тестирование, письменные домашние задания, компьютерный контроль и т.д., анализ творческих, исследовательских работ, результатов выполнения диагностических заданий учебного пособия или рабочей тетради.

Для реализации рабочей программы используются

Учебные пособия и учебно-методический комплект

- ✓ учебники (включены в Федеральный перечень):
 - ✓ *Перышкин А.В.* Физика-7 – М.: Дрофа, 2019;
 - ✓ *Перышкин А.В.* Физика-8 – М.: Дрофа, 2019;
 - ✓ *Перышкин А.В.* Физика-9 – М.: Дрофа, 2019.
- ✓ сборники тестовых и текстовых заданий для контроля знаний и умений:
 - *Лукашик В.И.* Сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2019. – 192с.
 - *Марон А.Е., Марон Е.А.* Контрольные тексты по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2019.– 79с.

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;

6) 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, высотомер, 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 дальнозоркость, 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.

Содержание тем учебного предмета 7 класс (68 ч., 2 ч. в неделю)

№	Тема раздела	Метапредметные результаты			Кол-во часов
		Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
1	Физика и ее роль в познании окружающего мира. Физика — наука о природе. Физические явления, вещество, тело,	Анализировать, сравнивать, классифицировать,	Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.	Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы,	4

	<p>материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения, их различие. Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Цена деления шкалы прибора. Нахождение погрешности измерения. Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду.</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>1. Определение цены деления измерительного прибора.</p> <p>Темы проектов: «Физические приборы вокруг нас», «Физические явления в художественных произведениях (А.С. Пушкина, М. Ю. Лермонтова, Е. Н. Носова, Н.А. Некрасова)», «Нобелевские лауреаты в области физики»</p>	цировать и обобщать изученные понятия		подтверждая их фактами	
2	<p>Первоначальные сведения о строении вещества. Представления о строении вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула - мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела. Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул.</p>	Проектирование и проведение опытов наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов.	Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.	Уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.	5

	<p>Явление смачивания и несмачивания тел. Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.</p> <p>Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».</p> <p>Лабораторная работа 2. Измерение размеров малых тел.</p> <p>Темы проектов: «Зарождение и развитие научных взглядов о строении вещества», «Диффузия вокруг нас», «Удивительные свойства воды»</p>				
3	<p>Движение и взаимодействие тел (22 ч). Механическое движение. Траектория движения тела, путь. Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Определение скорости. Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Явление инерции. Проявление явления инерции взаимодействии. Масса. Масса - мера инертности тела. Инертность - свойство тела. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных весов.</p>	<p>Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.</p>	<p>Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.</p>	<p>Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.</p>	22

<p>Плотность вещества. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния. Определение массы тела по его объему и плотности, объема тела по его массе и плотности. Изменение скорости тела при действии на него других тел. Сила - причина изменения скорости движения, векторная физическая величина. Графическое изображение силы. Сила - мера взаимодействия тел. Сила тяжести. Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы тяжести от массы тела. Свободное падение тел. Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Закон Гука. Вес тела. Вес тела - векторная физическая величина. Отличие веса тела от силы тяжести. Сила тяжести на других планетах. Изучение устройства динамометра. Измерения сил с помощью динамометра. Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных. Графическое изображение равнодействующей двух сил. Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя. Роль трения в технике.</p>				
--	--	--	--	--

	<p>Способы увеличения и уменьшения трения.</p> <p>Контрольные работы по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»; «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил».</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>3. Измерение массы тела на рычажных весах.</p> <p>4. Измерение объема тела.</p> <p>5. Определение плотности твердого тела.</p> <p>6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.</p> <p>7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы.</p> <p>Темы проектов «Инерция в жизни человека», «Плотность веществ на Земле и планетах Солнечной системы», «Сила в наших руках», «Вездесущее трение»</p>				
4	<p>Давление твердых тел, жидкостей и газов. Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Выяснение способов изменения давления в быту и технике. Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры. Различия между твердыми телами, жидкостями и газами. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения. Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся</p>	<p>Проведение опыта. Устана вливать причинно-следственные связи. Проводить самоконтроль. Умение выделять главное. Уметь делать вывод.</p>	<p>Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</p>	<p>Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения</p>	21

<p>сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью — на разных уровнях. Устройство и действие шлюза. Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Знакомство с работой и устройством барометра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах. Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров. Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса. Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы. Закон Архимеда. Плавание тел. Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт.</p> <p>Кратковременные контрольные работы по теме «Давление твердого тела»; по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля».</p> <p>Зачет по теме «Давление</p>				
--	--	--	--	--

	<p>твердых тел, жидкостей и газов".</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.</p> <p>9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.</p> <p>Темы проектов «Тайны давления», «Нужна ли Земле атмосфера», «Зачем нужно измерять давление», «Выталкивающая сила»</p>				
5	<p>Работа и мощность. Энергия. Механическая работа, ее физический смысл. Мощность — характеристика скорости выполнения работы. Простые механизмы. Рычаг. Условия равновесия рычага. Момент силы — физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Устройство и действие рычажных весов. Подвижный и неподвижный блоки — простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел. Статика — раздел механики изучающий условия равновесия тел. Условия равновесия тел. Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение КПД наклонной плоскости. Энергия. Потенциальная энергия. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии от</p>	<p>Устана вливать причинно-следственные связи. Умение проводить опыты, делать выводы, обобщать. Проводить самоконтроль.</p>	<p>Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера</p>	<p>Уметь работать в малых группах</p>	15

<p>массы тела и его скорости. Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому.</p> <p>Зачет по теме «Работа и мощность. Энергия».</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>10. Выяснение условия равновесия рычага.</p> <p>11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.</p> <p>Темы проектов «Рычаги в быту и живой природе», «Дайте мне точку опоры, и я подниму Землю»</p>				
Резервное время				1
				68

8 класс (68 ч., 2 ч. в неделю)

№	Тема раздела	Метапредметные результаты			Кол-во часов
		Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
1	<p>Тепловые явления. Тепловое движение. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах. Превращение энергии тела в механических процессах. Внутренняя энергия тела. Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним или ее уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии тела путем теплопередачи. Теплопроводность. Различие теплопроводностей различных веществ. Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции. Передача энергии</p>	<p>Работать с книгой, проводить наблюдения. Устанавливать причинно-следственные связи. Уметь интерпретировать. Уметь проводить эксперимент. Уметь обобщать. Организовывать и проводить</p>	<p>Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p>	<p>Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом</p>	23

	<p>излучением. Особенности видов теплопередачи. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Устройство и применение калориметра. Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Закон сохранения механической энергии. Превращение механической энергии во внутреннюю. Превращение внутренней энергии в механическую. Сохранение энергии в тепловых процессах. Закон сохранения и превращения энергии в природе. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела. Плавление и отвердевание. Температура плавления. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации. Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Особенности процессов испарения и конденсации.</p>	<p>самоконтроль. Уметь работать по алгоритму.</p>			
--	---	---	--	--	--

	<p>Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Точка росы. Способы определения влажности воздуха. Гигрометры: конденсационный и волосной. Психрометр. Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях. Устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Экологические проблемы при использовании ДВС. Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя.</p> <p>Контрольные работы по теме «Тепловые явления»; по теме «Агрегатные состояния вещества».</p> <p>Лабораторные работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры. 2. Определение удельной теплоемкости твердого тела. 3. Определение относительной влажности воздуха. 				
2	<p>Электрические явления (29 ч) Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Устройство электроскопа. Понятия об электрическом поле. Поле</p>	<p>Работать с книгой, проводить наблюдения. Устанавливать</p>	<p>Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных</p>	<p>Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию</p>	29

<p>как особый вид материи. Делимость электрического заряда. Электрон — частица с наименьшим электрическим зарядом. Единица электрического заряда. Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны. Модели атомов водорода, гелия, лития. Ионы. Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передаче части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда. Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники, полупроводники и диэлектрики. Характерная особенность полупроводников. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей. Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике. Действия электрического тока. Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока. Сила тока. Интенсивность электрического тока. Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Назначение</p>	<p>причинно-следственные связи. Уметь интерпретировать. Уметь проводить эксперимент. Уметь обобщать. Организовывать и проводить самоконтроль. Уметь работать по алгоритму.</p>	<p>действий. Осознают качество и уровень усвоения. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению.</p>	<p>невраждебным для оппонентов образом. Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>
---	--	---	--

<p>амперметра. Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Электрическое напряжение, единица напряжения. Формула для определения напряжения. Измерение напряжения вольтметром. Включение вольтметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Электрическое сопротивление. Зависимость силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Природа электрического сопротивления. Зависимость силы тока от сопротивления при постоянном напряжении. Закон Ома для участка цепи. Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление проводника. Принцип действия и назначение реостата. Подключение реостата в цепь. Последовательное соединение проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при последовательном соединении. Параллельное соединение проводников. Сопротивление двух параллельно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при параллельном соединении. Работа электрического тока. Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока. Мощность электрического тока. Формула для расчета мощности тока. Формула для вычисления работы</p>				
---	--	--	--	--

<p>электрического тока через мощность и время. Единицы работы тока, используемые на практике. Расчет стоимости израсходованной электроэнергии. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого проводником при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор. Емкость конденсатора. Работа электрического поля конденсатора. Единица емкости конденсатора. Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители. Кратковременная контрольная работа по теме «Электризация тел. Строение атома».</p> <p>Контрольные работы по темам «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление. Соединение проводников»; по темам «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля-Ленца», «Конденсатор».</p> <p>Лабораторные работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках. 5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. 6. Измерение силы тока и его регулирование реостатом. 7. Измерение сопротивления 				
--	--	--	--	--

	<p>проводника при помощи амперметра и вольтметра.</p> <p>8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.</p>				
3	<p>Электромагнитные явления. Магнитное поле. Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля. Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение. Испытание действия электромагнита. Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока.</p> <p>Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления».</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>9. Сборка электромагнита и испытание его действия.</p> <p>10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).</p> <p>Темы проектов</p> <p>«Постоянные магниты, или Волшебная банка», «Действие магнитного поля Земли на проводник с током (опыт с полосками металлической фольги)»</p>	<p>Работать с книгой, проводить наблюдения.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p>Уметь интерпретировать.</p> <p>Уметь проводить эксперимент.</p> <p>Уметь обобщать.</p> <p>Организовывать и проводить самоконтроль.</p> <p>Уметь работать по алгоритму.</p>	<p>Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий.</p> <p>Осознают качество и уровень усвоения.</p> <p>Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению</p>	<p>Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.</p> <p>Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	5

4	<p>Световые явления. Источники света. Естественные и искусственные источники света. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмения. Явления, наблюдаемые при падении луча света на границу раздела двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Плоское зеркало. Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Зеркальное и рассеянное отражение света. Оптическая плотность среды. Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления. Закон преломления света. Показатель преломления двух сред. Строение глаза. Функции отдельных частей глаза. Формирование изображения на сетчатке глаза.</p> <p>Кратковременная контрольная работа по теме «Законы отражения и преломления света».</p> <p>Лабораторная работа 11. Изучение свойств изображения в линзах.</p> <p>Темы проектов «Распространение света, или Изготовление камеры-обскуры», «Мнимый рентгеновский снимок, или Цыпленок в яйце»</p>	<p>Уметь сравнивать Устанавливать причинно-следственные связи. Проводить наблюдения. Выделять главное. Проводить взаимоконтроль и самоконтроль. Проводить эксперимент. Уметь обобщать.</p>	<p>Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p>	<p>Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией</p>	9
5	<p>Резервное время (2 ч)</p>				2

9 класс (68 ч., 2 ч. в неделю)

№	Тема раздела	Метапредметные результаты			Кол-во часов
		Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
1	<p>Механические явления (20ч) Описание движения. Материальная точка как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой. Поступательное движение. Система отсчета. Перемещение. Различие между понятиями «путь» и «перемещение». Нахождение координаты тела по его начальной координат координаты тела по его начальной координате и проекции вектора перемещения. Перемещенность траектории, перемещения, пути, скорости. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Причина смены дня и ночи на Земле (в гелиоцентрической системе). Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разреженном пространстве. Уменьшение модуля вектора трения: трение покоя, трение скольжения,</p>	<p>Уметь выделять главное, различать. Уметь представлять информацию графически. Уметь работать по образцу. Устанавливать причинно-следственные связи. Уметь применять теоретические знания на практике. Уметь обобщать, анализировать. Логическое мышление, Уметь составлять рассказ по плану. Уметь составлять конспект. Умение работать самостоятельно.</p>	<p>Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона</p>	<p>Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Работают в группе</p>	20

	<p>трение качения. Формула для расчета силы трения скольжения. Примеры полезного проявления трения. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. Импульс тела. Замкнутая система тел. Изменение импульсов тел при их взаимодействии. Закон сохранения импульса. Сущность и примеры реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракеты. Многоступенчатые ракеты. Работа силы. Работа силы тяжести и силы упругости. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.</p> <p>Контрольная работа по теме «Законы взаимодействия и движения тел».</p> <p>Лабораторные работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. 2. Измерение ускорения свободного падения. 				
2	<p>Механические колебания и волны. Звук (12 ч)</p> <p>Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний</p>	<p>Уметь выделять главное, сравнивать, различать. Уметь анализировать.</p>	<p>Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и</p>	<p>Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и</p>	12

<p>горизонтального пружинного маятника. Свободные колебания, колебательные системы, маятник. Величины, характеризующие колебательное движение: амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода и частоты маятника от длины его нити. <i>Гармонические колебания.</i> Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Частота установившихся вынужденных колебаний. Условия наступления и физическая сущность явления резонанса. Учет резонанса в практике. Механизм распространения упругих колебаний. Механические волны. Поперечные и продольные упругие волны в твердых, жидких и газообразных средах. Характеристики волн: скорость, длина волны, частота, период колебаний. Связь между этими величинами. Источники звука - тела, колеблющиеся с частотой 16 Гц — 20 кГц. Ультразвук и инфразвук. Эхолокация. Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука — от амплитуды колебаний и некоторых других причин. Тембр звука. Наличие среды — необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах. Отражение звука. Эхо.</p>	<p>Уметь выделять существенное.</p>	<p>усвоено, и того, что еще неизвестно</p>	<p>побуждений</p>	
---	-------------------------------------	--	-------------------	--

	<p>Звуковой резонанс. Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны. Звук». Лабораторная работа 3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити. Темы проектов «Определение качественной зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины», «Определение качественной зависимости периода колебаний нитяного (математического) маятника от величины ускорения свободного падения», «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине»</p>				
3	<p>Электromагнитное поле и электромагнитные волны (16 ч) Источники магнитного поля. Гипотеза Ампера. Графическое изображение магнитного поля. Линии неоднородного и однородного магнитного поля. Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Модуль вектора магнитной индукции. Линии магнитной индукции.</p>	<p>Уметь составлять конспект. Уметь работать самостоятельно. Уметь анализировать, интерпретировать. Уметь выделять главное. Уметь применять теорию на практике. Уметь делать выводы. Уметь сравнивать. Уметь</p>	<p>Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p>	<p>Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Работают в группе.</p>	16

<p>Зависимость магнитного потока, пронизывающего площадь контура, от площади контура, ориентации плоскости контура по отношению к линиям магнитной индукции и от модуля вектора магнитной индукции магнитного поля. Опыты Фарадея. Причина возникновения индукционного тока. Определение явления электромагнитной индукции. Техническое применение явления. Возникновение индукционного тока в алюминиевом кольце при изменении проходящего сквозь кольцо магнитного потока. Определение направления индукционного тока. Правило Ленца. Явления самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Переменный электрический ток. Электромеханический индукционный генератор (как пример - гидрогенератор). Потери энергии в ЛЭП, способы уменьшения потерь. Назначение, устройство и принцип действия трансформатора, его применение при передаче электроэнергии. Электромагнитное поле, его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями. Электромагнитные волны: скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн.</p>	<p>обобщать.</p>			
--	------------------	--	--	--

<p>Получение и регистрация электромагнитных волн. Высокочастотные электромагнитные колебания и волны — необходимые средства для осуществления радиосвязи. Колебательный контур, получение электромагнитных колебаний. Формула Томсона. Блок-схема передающего и приемного устройств для осуществления радиосвязи. Амплитудная модуляция и детектирование высокочастотных колебаний. Интерференция и дифракция света. Свет как частный случай электромагнитных волн. Диапазон видимого излучения на шкале электромагнитных волн. Частицы электромагнитного излучения - фотоны (кванты). Явление дисперсии. Разложение белого света в спектр. Получение белого света путем сложения спектральных цветов. Цвета тел. Назначение и устройство спектрографа и спектроскопа. Типы оптических спектров. Сплошной и линейчатые спектры, условия их получения. Спектры испускания и поглощения. <i>Спектральный анализ.</i> Закон Кирхгофа. Атомы - источники излучения и поглощения света. Объяснение излучения и поглощения света</p>				
--	--	--	--	--

	<p>атомами и происхождения линейчатых спектров на основе постулатов Бора.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>4. Изучение явления электромагнитной индукции.</p> <p>5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.</p> <p>Темы проектов</p> <p>«Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней», «Метод спектрального анализа и его применение в науке и технике»</p>				
4	<p>Квантовые явления (11 ч)</p> <p>Сложный состав радиоактивного излучения, α-, β- и γ-частицы. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию α-частиц. Планетарная модель атома. Превращения ядер при радиоактивном распаде на примере α-распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Закон сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях. Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона. Выбивание α-частицами протонов из ядер атома азота. Наблюдение фотографий образовавшихся в камере Вильсона треков частиц, участвовавших в ядерной реакции. Открытие и свойства нейтрона. Протонно-нейтронная</p>	<p>Уметь выделять главное.</p> <p>Уметь работать самостоятельно.</p> <p>Уметь работать с дополнительной литературой.</p> <p>Уметь делать выводы.</p> <p>Уметь интерпретировать.</p> <p>Уметь обобщать, анализировать.</p>	<p>Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению</p>	<p>Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия.</p>	11

<p> модель ядра. Физический смысл массового и зарядового чисел. Особенности ядерных сил. Изотопы. Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Дефект масс. Выделение или поглощение энергии в ядерных реакциях. Модель процесса деления ядра урана. Выделение энергии. Условия протекания управляемой цепной реакции. Критическая масса. Назначение, устройство, принцип действия ядерного реактора на медленных нейтронах. Преобразование энергии ядер в электрическую энергию. Преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций. Биологическое действие радиации. Физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Период полураспада радиоактивных веществ. Закон радиоактивного распада. Способы защиты от радиации. Условия протекания и примеры термоядерных реакций. Выделение энергии и перспективы ее использования. Источники энергии Солнца и звезд. </p> <p> Контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии </p>				
--	--	--	--	--

	<p>атомных ядер».</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.</p> <p>7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.</p> <p>8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям (выполняется дома).</p> <p>Тема проекта «Негативное воздействие радиации (ионизирующих излучений) на живые организмы и способы защиты от нее»</p>				
5	<p>Строение и эволюция Вселенной (5 ч)</p> <p>Состав Солнечной системы: Солнце, восемь больших планет (шесть из которых имеют спутники), пять планет-карликов, астероиды, кометы, метеорные тела. Формирование Солнечной системы. Земля и планеты земной группы. Общность характеристик планет земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет-гигантов. Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. Образование хвостов комет. Радиант. Метеорит. Болид. Солнце и звезды: слоистая (зонная) структура, магнитное поле. Источник энергии Солнца и звезд - тепло, выделяемое при протекании в их недрах термоядерных реакций. Стадии эволюции Солнца. Галактики.</p>	<p>Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними</p>	<p>Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p>	<p>Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p>	5

	<p>Метагалактика. Три возможные модели нестационарной Вселенной, предложенные А. А. Фридманом. Экспериментальное подтверждение Хабблом расширения Вселенной. Закон Хаббла.</p> <p>Темы проектов «Естественные спутники планет земной группы», «Естественные спутники планет-гигантов»</p>				
6	Резервное время (4 ч)				4

Список литературы

№	Учебники	Учебные пособия	Методические пособия
1.	Перышкин А.В. Учебник «Физика 7 класс». Москва, «Дрофа», 2019	Марон А.Е, Марон Е.А. Дидактические материалы. Физика 7-9 класс. Москва «Дрофа», 2014.	В.А. Волков. Поурочные разработки по физике. 7 класс. Москва «Вако» 2013
2.	Перышкин А.В. Учебник «Физика 8 класс». Москва, «Дрофа», 2019	Лукашик В.И. Сборник задач по физике 7 – 9 классы. Москва, «Просвещение», 2014.	В.А. Волков. Поурочные разработки по физике. 8 класс. Москва «Вако» 2013
3.	Перышкин А.В, Гутник Е.М. Учебник «Физика 9 класс». Москва,	Кирик Л.А. Физика 7-9. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы.	В.А. Волков. Поурочные разработки по физике. 9 класс. Москва «Вако» 2013

	«Дрофа», 2019	Москва, «Илекса», 2016.	
4.		Перышкин А.В. Сборник задач по физике: 7-9 кл. ФГОС: к учебникам А.В. Перышкина и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2014.	Буров В.А, Кабанов С.Ф, Свиридов В.И. Фронтальные экспериментальные задания по физике. Москва «Просвещение», 1981
5.		Камзеева Е.Е. Физика. ОГЭ.2017. Типовые экзаменационные варианты. ФИПИ-школе. Москва. Издательство «Национальное образование», 2017.	Медиатека ресурсов к курсу "Физика 7, 8, 9 классы". Конструкторы уроков. УМК "Физика 7, 8, 9" - электронное приложение к учебникам 7, 8, 9 классы. Москва "Просвещение СФЕРЫ". 2015
6.		Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. К учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7-9 класс». Москва, «Экзамен», 2013.	Мультимедийное приложение к учебникам 7, 8, 9 классов А.В. Перышкина. Конструкторы уроков. Москва "Дрофа". 2014
7.		Громцева О.И. Тесты по физике. (По новому образовательному стандарту (второго поколения)). К учебнику А.В. Перышкина «Физика. 9 класс». Москва, «Экзамен», 2014	С.П. Мясников. Пособие по физике. Москва "Высшая школа"
8.			В.Л. Прокофьев Физика. Учебное пособие. Москва "Высшая школа"
9.			Книга для учителя "Я иду на урок. 7 класс в 3-х частях". Москва "Первое сентября"

Календарно-тематическое планирование 7 класс

№ п/п	Дата	Тема урока	Домашнее задание
1.		Инструктаж по технике безопасности. Что изучает физика. Наблюдения и опыты	§1-3, № 5,12
2.		Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений	§4,5, Упр.1 №25(По желанию)
3.		Лабораторная работа №1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора»	№ 31,32,37. Подготовить заметки по теме теме «Физика и

			техника»
4.		Физика и техника	§6, задание Составить физический кроссворд(6- 12 слов).
5.		Строение вещества. Молекулы	7-8,№ 53,54,42
6.		Лабораторная работа№2«Измерение размеров малых тел»	№ 23,34
7.		Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	9,задание 2, № 66
8.		Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	10, упр.2(1), № 74,80,83
9.		Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твёрдых тел жидкостей и газов.	11,12.Задани е 3.№ 84
10.		Повторительно-обобщающий урок «Первоначальные сведения строения вещества».	№ 65,67,77- 79,81,82
11.		Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	13,14,зад.4, № 99,101*, 103
12.		Скорость тела. Единицы скорости.	15,упр.4(1,4) , №130*,137
13.		Расчет пути и времени движения.	16,упр.5(2,4) , №128.
14.		Явление инерции	17, составит ь и решить 2 задачи на расчет s и t
15.		Взаимодействие тел	18,№ 207,209,212
16.		Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	19,20,упр.6(1,3), №213
17.		Лабораторная работа №3 «Измерение массы вещества на рычажных весах».	№ 223,217
18.		Лабораторная работа № 4 «Измерение объёма тела».	№ 127,219
19.		Плотность вещества	21,упр.7(1,2) , № 265
20.		Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твёрдого тела».	
21.		Расчет массы и объема тела по плотности его вещества.	22,№ 283. Ставить и решить 2 задачи на расчет m и v

22.		Решение задач по теме: «Механическое движение. Масса. Плотность».	Упр.8(3,4), повторить, подготовиться к контр. раб.
23.		Контрольная работа №1 по теме: «Механическое движение. Масса. Плотность».	
24.		Сила. Явление тяготения. Сила тяжести	23,24,№ 291-293
25.		Сила упругости. Закон Гука.Вес тела.	25-26,№ 333,334
26.		Единицы силы. Связь между силой и массой тела	27,упр.9(1,3)
27.		Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	28,упр.10(1, 3), № 351*
28.		Сложение двух сил направленных по одной прямой.	29,упр.11(2, 3), № 367*
29.		Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя..	30,31,
30.		Трение в природе и технике	32
31.		Давление. Единицы давления.	33,упр.12(2, 3)
32.		Способы уменьшения и увеличения давления	34,упр.13, зад. 6
33.		Давление газа.	35,№ 464,470.473. 468
34.		Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	36,37, упр.14(2,4),з ад.7
35.		Контрольная работа №2 по теме « Давление. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе».	
36.		Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда.	38,упр.15, задание8(2,1)
37.		Сообщающиеся сосуды.	39, задание 9(3,1), №504,505,50 6,507, Стр.177,п.4
38.		Вес воздуха. Атмосферное давление.	40,41, упр.17,18, зад.10
39.		Измерение атмосферного давления.	42, упр.19(4), зад.11
40.		Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	43.44, упр.20,21(1, 2), придумать и решить

			задачу на давление
41.		Решение задач на тему: «Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление».	40-44
42.		Манометры.	45, упр. 19(3,5), упр. 21(4).
43.		Поршневой жидкостный насос.	46, упр.22(2)
44.		Гидравлический пресс.	47, № 498
45.		Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	48, упр.19(2)
46.		Архимедова сила	49, упр.24(3)
47.		Лабораторная работа №7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	Упр.24(2,4), 8 стр.184
48.		Плавание тел.	50, упр.25(3-5)
49.		Решение задач по теме «Архимедова сила. Плавание тел».	Подготовиться к лаб. Работе, № 605,611,612
50.		Лабораторная работа №8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	
51.		Плавание судов.	51, упр. 26(1,2)
52.		Воздухоплавание.	52
53.		Повторение: «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».	№ 654,655,659
54.		Контрольная работа № 3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	Задание 16
55.		Механическая работа. Единицы работы.	53, упр. 28 (3,4)
56.		Мощность. Единицы мощности.	54, упр.29(3,6)
57.		Простые механизмы. Рычаг.	55,56, №736, 737*, зад. 18(2)
58.		Момент силы.	57, упр.30 (2)
59.		Рычаги в технике, быту и в природе. Лабораторная работа №9«Выяснение условийравновесия рычага».	58, упр. 30(1,3,4)
60.		Блоки. «Золотое правило» механики.	59,60, кпр.31 (5), зад. 19
61.		Коэффициент полезного действия механизма.	№ 789, 792
62.		Лабораторная работа №10«Определение КПД наклонной плоскости».	Повторить

63.		Энергия. Потенциальная и кинетическая - энергия.	62, упр.32(1, 4)
64.		Преобразование одного вида механической энергии в другой	63
65.		Контрольная работа №4 «Работа и мощность. Энергия»	
66.		Повторение материала по теме «Взаимодействие тел»	
67.		Повторение материала по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	
68.		Резерв	

Календарно-тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Дата	Тема урока	Домашнее задание
1.		Инструктаж по технике безопасности. Тепловое движение. Температура.	1, № 915
2.		Внутренняя энергия.	2
3.		Способы изменения внутренней энергии.	3, зад. 1, № 932
4.		Виды теплопередачи. Теплопроводность.	4, упр. 1
5.		Конвекция.	5, упр. 2, № 972, 974, 977

6.		Излучение.	6,упр.3
7.		Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике	Стр.178, подготовит ь сообщения
8.		Количество теплоты Единицы количества теплоты.	7,№ 990,991
9.		Удельная теплоемкость вещества.	8,№ 1102, 1103
10.		Расчет количества теплоты,необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	9,упр.4, 1008, 1024
11.		Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	
12.		Лабораторная работа №2 «Определение удельной теплоемкости твердого тела».	№ 1030,1023
13.		Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	10,упр.5
14.		Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	11
15.		Решение задач по теме «Тепловые явления»	Упр.6
16.		Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления».	
17.		Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	12,13,упр.7(1-3)
18.		Удельная теплота плавления.	14,15,упр.8(1-4)
19.		Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации .пара	16, 17№ 1096-1100
20.		Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	18,№ 1116,
21.		Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	19,20, № 1119
22.		Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	21,22,
23.		Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	23,24. Подготовить сообщения.
24.		Решение задач по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества».	Повторить, подготовит ься к контрольной работе.
25.		Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	
26.		Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	25,26
27.		Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.	27,

28.		Электрическое поле	28,
29.		Делимость электрического заряда.	29
30.		Строение атома	30,упр.11
31.		Объяснение электрических явлений.	31,упр.12, № 1170,1176,
32.		Электрический ток. Источники электрического тока.	32, упр13
33.		Электрическая цепь и её составные части	33
34.		Электрический ток в металлах. Действие электрического тока.	34
35.		Направление электрического тока Сила тока. Единицы силы тока	35-36
36.		Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	37,38, упр.15
37.		Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	39 упр.16
38.		Вольтметр. Измерение напряжения Лабораторная работа №4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	40-41
39.		Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	42
40.		Закон Ома для участка цепи	43
41.		Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	44-46
42.		Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи».	Повторить 45-46
43.		Реостаты. Лабораторная работа №5«Регулирование силы тока реостатом».	47,упр.21(1, 2)
44.		Лабораторная работа №6 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	Упр.21(3,4)
45.		Последовательное соединение проводников	48, упр.22(1,2),
46.		Параллельное соединение проводников	49, упр.23
47.		Работа и мощность электрического тока.	50,упр.24
48.		Лабораторная работа №7 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	51,52, упр.25, упр.26
49.		Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца Электрические нагревательные приборы. Лампа накаливания.	53, 54,упр.27
50.		Короткое замыкание. Предохранители короткого замыкания.	55

51.		Повторение материала темы «Электрические явления»	Подготовить ся к контрольной работе.
52.		Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления».	
53.		Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	56,57
54.		Магнитное поле катушки с током. Лабораторная работа №8 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	58,стр. 133-134
55.		Электромагниты и их применения.	58зад.9(1,3)
56.		Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	59
57.		Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель .Лабораторная работа №9 «Изучение электрического двигателя».	60
58.		Обобщающий урок по теме: «Электромагнитные явления».	Повторить главу 4
59.		Источники света. Распространение света.	62,упр.29 (1-3)
60.		Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало.	63,упр. 30
61.		Преломление света.	65,упр.32(1, 2)
62.		Линзы. Оптическая сила линзы.	66,Упр.33
63.		Изображения, даваемые линзой.	67, подготовить сообщения
64.		Лабораторная работа №10 «Получение изображения при помощи линзы».	Подготовить ся к итоговой контрольной работе
65.		Контрольная работа №4 по теме «Световые явления».	Упр.34
66.		Повторение материала по теме: «Световые явления».	
67-68		Резерв	

**Календарно-тематическое планирование
9 класс**

№ п/п	Дата	Тема урока	Домашнее задание
1.		Материальная точка. Система отсчёта	§1 упр.1 (3;4)";
2.		Перемещение	§2 упр.2";
3.		Определение координаты движущегося тела	§3 упр.3";
4.		Перемещение при прямолинейном равномерном движении	§4 упр.4 (2)";

5.		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	§5 упр.5 (3)";
6.		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	§6 упр.6 (4;5)";
7.		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	7 упр.7";
8.		Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	8 упр.8";
9.		Фронтальная лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». Решение задач «Основы кинематики»	§§1-8";
10.		Контрольная работа №1 «Основы кинематики»	§§1-8";
11.		Относительность движения	§9 упр.9(4)";
12.		Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона	§10 упр.10";
13.		Второй закон Ньютона	§11 упр.11 (4-6)";
14.		Третий закон Ньютона	§12 упр.12 (3)";
15.		Свободное падение тел	§13 упр.13";
16.		Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	§14 упр.14";
17.		Закон всемирного тяготения	§15 упр.15 (3;5)";
18.		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	§16 упр.16 (4;5)";
19.		Открытие планет Нептун и Плутон. Решение задач	§§9-17";
20.		Прямолинейное и криволинейное движение	§18 упр.17";
21.		Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	§19 упр.18 (5)";
22.		Период и частота равномерного движения тела по окружности. Решение задач	§§18, 19";
23.		Искусственные спутники Земли	§20 упр.19";
24.		Контрольная работа № 2 «Основы динамики»	§§9-20";
25.		Импульс тела. Закон сохранения импульса	§§21,22 упр.20";
26.		Реактивное движение. Ракеты	§23";
27.		Механическая работа и мощность	Доп. ист.";
28.		Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия	Доп. ист.";
29.		Вывод закона сохранения механической энергии	

30.		Решение задач «Основы динамики и законы сохранения в механике»	§§9-23";
31.		Контрольная работа № 3 «Законы сохранения в механике»	повт. §§9-23";
32.		Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник	§§24, 25 упр.23";
33.		Величины, характеризующие колебательное движение. Фронтальная лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	§26 упр.24 (5-7)";
34.		Гармонические колебания	§27";
35.		Затухающие колебания. Вынужденные колебания	§§28, 29 упр.26";
36.		Резонанс	§30";
37.		Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны	§§31, 32";
38.		Длина волны. Скорость распространения волн	§33 упр.28";
39.		Источники звука. Звуковые колебания.	§34";
40.		Высота и тембр звука. Громкость звука	§§35, 36 упр.30";
41.		Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука	§§37, 38 упр.31";
42.		Отражение звука. Эхо	§39";
43.		Звуковой резонанс. Ультразвук и инфра-звук. Интерференция звука	§§40-42";
44.		Контрольная работа №4 по теме «Колебания и волны. Звук»	§§24-42";
45.		Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитные поля	§§43, 44 упр.34";
46.		Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	§§45,46 упр.35(4) упр.36(5)";
47.		Индукция магнитного поля. Магнитный поток	задание в тетради";
48.		Явление электромагнитной индукции. Фронтальная лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	задание в тетради";
49.		Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции	задание в тетради";
50.		Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	§§47, 48 упр.37";
51.		Электромагнитное поле Электромагнитные волны	§49 упр.39";
52.		Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы	§§49, 50";

		радиосвязи и телевидения	
53.		Интерференция света Электромагнитная природа света.	§ 51";
54.		Преломление и дисперсия света	§§ 52, 53";
55.		Спектры. Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнит-ные колебания и волны»	§§ 54-56";
56.		Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов	§65";
57.		Модели атомов. Опыт Резерфорда	§66";
58.		Радиоактивные превращения атомных ядер	§67";
59.		Экспериментальные методы исследования частиц. Фронтальная лабораторная работа № 5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	§68";
60.		Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число	§§ 69-71";
61.		Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс	§§72, 73";
62.		Деление ядер урана. Цепная реакция. Фронтальная лабораторная работа № 6«Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	§§ 74, 75";
63.		Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую	§76";
64.		Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция	§77.,78,79";
65-68		Резерв	

Лист корректировки рабочей программы

Класс	Название раздела, темы	Дата проведения по плану	Причина корректировки	Корректирующие мероприятия	Дата проведения по факту

