

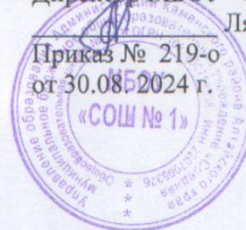
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Алтайского края
Управление образования администрации Каменского района Алтайского края
МБОУ "СОШ № 1"

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО
СВ Сульженко С.В.
Протокол №7
от 28. 08. 2024г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
ТМ Миронова Т.В.
от 28. 08. 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ "СОШ №1"
Л Ляпин А.И.

Приказ № 219-о
от 30.08.2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для 9 класса основного общего образования
на 2024-2025 учебный год

Составитель: Смирнова Надежда Михайловна
учитель физики

г. Камень-на-Оби 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для 9 общеобразовательного класса муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №1» составлена на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.08.2022 № 568 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2021 года № 287»

- Федеральной образовательной программы основного общего образования (Утверждена приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.23 №370)

- Федеральной рабочей программы учебного предмета «Физика» (для 7-9 классов образовательных организаций), Москва. Министерство Просвещения РФ. Институт стратегии образования Российской академии образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 16.11.22 №993

- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";

- Федерального перечня учебников, утвержденного «Приказом Минпросвещения России от 21 сентября 2022 г. № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников»

- Основной образовательной программы основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №1» (далее – МБОУ «СОШ №1»), утверждённой Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №217 от 31.08.2024;

- Федеральной рабочей программы воспитания для образовательных организаций;

- Приказ Минпросвещения России от 02.08.2022 N 653 "Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих

государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 29.08.2022 N 69822)

- Устава МБОУ «СОШ № 1», утвержденного Постановлением от 01.03.2018 № 148;

- Положение о рабочей программе учебных предметов, курсов, модулей как компонента основной общеобразовательной программы (ФГОС) МБОУ «СОШ №1», утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №98/1-о от 04.04.2023г;

- Положения МБОУ «СОШ №1» о формах, периодичности порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №159-о от 30.05.2023

- Положения МБОУ «СОШ №1» о системе оценивания образовательных достижений обучающихся, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №159-о от 30.05.2023

- Календарного учебного графика на 2024-2025 учебный год, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №219-о от 30.08.2024;

- Учебного плана МБОУ «СОШ №1» на 2024-2025 учебный год, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №219-о от 30.08.2024;

- Перечня учебников на 2024-2025 учебный год, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №219-о от 30.08.2024г

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Курс физики — системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией. Физика — это предмет, который не только вносит основной вклад в естественнонаучную картину мира, но и предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, т.е. способа получения достоверных знаний о мире. Наконец, физика — это предмет, который наряду с другими естественнонаучными предметами должен дать школьникам представление об увлекательности научного исследования и радости самостоятельного открытия нового знания.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественнонаучной грамотности и интереса к науке у основной массы обучающихся, которые в дальнейшем будут заняты в самых разных сферах деятельности. Но не менее важной задачей является выявление и подготовка талантливых молодых людей для продолжения образования и дальнейшей профессиональной деятельности в области естественнонаучных исследований и создании новых технологий. Согласно принятому в международном сообществе определению, «Естественно-

научная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями. Научно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

- научно объяснять явления,
- оценивать и понимать особенности научного исследования,
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Изучение физики способно внести решающий вклад в формирование естественнонаучной грамотности обучающихся.

Цели изучения учебного предмета «Физика»

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации, протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК-4вн.

Цели изучения физики:

- приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих задач:

- приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
- освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач;

- развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;

- освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики; анализ и критическое оценивание информации;

- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение физики (базовый уровень) на уровне основного общего образования отводится в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

9 КЛАСС

Раздел 8. Механические явления.

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Относительность механического движения. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении.

Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. Опыты Галилея.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центробежное ускорение.

Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил.

Сила упругости. Закон Гука. Сила трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другие виды трения.

Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения. Движение планет вокруг Солнца. Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки.

Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести.

Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Механическая работа и мощность. Работа сил тяжести, упругости, трения. Связь энергии и работы. Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли. Потенциальная энергия сжатой

пружины. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации.

1. Наблюдение механического движения тела относительно разных тел отсчёта.
2. Сравнение путей и траекторий движения одного и того же тела относительно разных тел отсчёта.
3. Измерение скорости и ускорения прямолинейного движения.
4. Исследование признаков равноускоренного движения.
5. Наблюдение движения тела по окружности.
6. Наблюдение механических явлений, происходящих в системе отсчёта «Тележка» при её равномерном и ускоренном движении относительно кабинета физики.
7. Зависимость ускорения тела от массы тела и действующей на него силы.
8. Наблюдение равенства сил при взаимодействии тел.
9. Изменение веса тела при ускоренном движении.
10. Передача импульса при взаимодействии тел.
11. Преобразования энергии при взаимодействии тел.
12. Сохранение импульса при неупругом взаимодействии.
13. Сохранение импульса при абсолютно упругом взаимодействии.
14. Наблюдение реактивного движения.
15. Сохранение механической энергии при свободном падении.
16. Сохранение механической энергии при движении тела под действием пружины.

Лабораторные работы и опыты.

1. Конструирование тракта для разгона и дальнейшего равномерного движения шарика или тележки.
2. Определение средней скорости скольжения бруска или движения шарика по наклонной плоскости.
3. Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости.
4. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
5. Проверка гипотезы: если при равноускоренном движении без начальной скорости пути относятся как ряд нечётных чисел, то соответствующие промежутки времени одинаковы.
6. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.
7. Определение коэффициента трения скольжения.
8. Определение жёсткости пружины.

9. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.

10. Определение работы силы упругости при подъёме груза с использованием неподвижного и подвижного блоков.

11. Изучение закона сохранения энергии.

Раздел 9. Механические колебания и волны.

Колебательное движение. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебательном движении.

Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость её распространения. Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны.

Звук. Громкость звука и высота тона. Отражение звука. Инфразвук и ультразвук.

Демонстрации.

1. Наблюдение колебаний тел под действием силы тяжести и силы упругости.

2. Наблюдение колебаний груза на нити и на пружине.

3. Наблюдение вынужденных колебаний и резонанса.

4. Распространение продольных и поперечных волн (на модели).

5. Наблюдение зависимости высоты звука от частоты.

6. Акустический резонанс.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение частоты и периода колебаний математического маятника.

2. Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника.

3. Исследование зависимости периода колебаний подвешенного к нити груза от длины нити.

4. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза.

5. Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза.

6. Опыты, демонстрирующие зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины.

7. Измерение ускорения свободного падения.

Раздел 10. Электромагнитное поле и электромагнитные волны.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света.

Демонстрации.

1. Свойства электромагнитных волн.
2. Волновые свойства света.

Лабораторные работы и опыты.

1. Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.

Раздел 11. Световые явления.

Лучевая модель света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны. Отражение света. Плоское зеркало. Закон отражения света.

Преломление света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах.

Линза. Ход лучей в линзе. Оптическая система фотоаппарата, микроскопа и телескопа. Глаз как оптическая система. Близорукость и дальнозоркость.

Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света.

Демонстрации.

1. Прямолинейное распространение света.
2. Отражение света.
3. Получение изображений в плоском, вогнутом и выпуклом зеркалах.
4. Преломление света.
5. Оптический световод.
6. Ход лучей в собирающей линзе.
7. Ход лучей в рассеивающей линзе.
8. Получение изображений с помощью линз.
9. Принцип действия фотоаппарата, микроскопа и телескопа.
10. Модель глаза.
11. Разложение белого света в спектр.
12. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты.

1. Исследование зависимости угла отражения светового луча от угла падения.

2. Изучение характеристик изображения предмета в плоском зеркале.

3. Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе «воздух–стекло».

4. Получение изображений с помощью собирающей линзы.

5. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы.

6. Опыты по разложению белого света в спектр.

7. Опыты по восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры.

Раздел 12. Квантовые явления.

Опыты Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры.

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Строение атомного ядра. Нуклонная модель атомного ядра. Изотопы. Радиоактивные превращения. Период полураспада атомных ядер.

Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел. Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии. Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд.

Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы.

Демонстрации.

1. Спектры излучения и поглощения.
2. Спектры различных газов.
3. Спектр водорода.
4. Наблюдение треков в камере Вильсона.
5. Работа счётчика ионизирующих излучений.
6. Регистрация излучения природных минералов и продуктов.

Лабораторные работы и опыты.

1. Наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения.
2. Исследование треков: измерение энергии частицы по тормозному пути (по фотографиям).
3. Измерение радиоактивного фона.

Повторительно-обобщающий модуль.

Повторительно--обобщающий модуль предназначен для систематизации и обобщения предметного содержания и опыта деятельности, приобретённого при изучении всего курса физики, а также для подготовки к основному государственному экзамену по физике для обучающихся, выбравших этот учебный предмет.

При изучении данного модуля реализуются и систематизируются виды деятельности, на основе которых обеспечивается достижение предметных и метапредметных планируемых результатов обучения, формируется естественно научная грамотность: освоение научных методов исследования явлений природы и техники, овладение умениями объяснять физические явления, применяя полученные знания, решать задачи, в том числе качественные и экспериментальные.

Принципиально деятельностный характер данного раздела реализуется за счёт того, что обучающиеся выполняют задания, в которых им предлагается:

на основе полученных знаний распознавать и научно объяснять физические явления в окружающей природе и повседневной жизни;

использовать научные методы исследования физических явлений, в том числе для проверки гипотез и получения теоретических выводов;

объяснять научные основы наиболее важных достижений современных технологий, например, практического использования различных источников энергии на основе закона превращения и сохранения всех известных видов энергии.

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.

Личностные результаты

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;
- выразить 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 9 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

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

приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений, естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов, действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;

- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно--следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;

- решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;

- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии, зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний, прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр, изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения предмета в собирающей линзе, наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования, описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы;

- проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы), обосновывать выбор способа измерения (измерительного прибора);

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости, периода колебаний математического маятника от длины нити, зависимости угла отражения света от угла падения и угла преломления от угла падения): планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерения, собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений;

- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света,

луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;

- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

- использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно--практических задач, оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;

- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;

- использовать при выполнении учебных заданий научно--популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

- создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников физического содержания, публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

Образовательные результаты оцениваются в соответствии с локальными актами:

1) Положением МБОУ «СОШ №1» о формах, периодичности порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №159-о от 30.05.2023

2) Положением МБОУ «СОШ №1» о системе оценивания образовательных достижений обучающихся, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №159-о от 30.05.2023

Контрольные работы

1. Контрольная работа по теме «Механическое движение. Взаимодействие тел»
2. Контрольная работа по теме «Законы сохранения. Механические колебания и волны.»
3. Контрольная работа по теме « Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления»

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Основные виды деятельности учащихся	Электронные (цифровые образовательные ресурсы)
		всего	контр.	лабор.		
Раздел 1. Механические явления (40 часов)						
1.1	Механическое движение и способы его описания	10	0	1	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Относительность механического движения. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное	http://school-collection.edu.ru https://infourok.ru https://resh.edu.ru Презентации по темам

					<p>прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении. Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. Опыты Галилея. Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости Центростремительное ускорение</p>	
1.2	Взаимодействие тел	20	1	2	<p>Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другие виды трения. Сила тяжести и закон всемирного тяготения Ускорение свободного падения. Движение планет вокруг Солнца. Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки. Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести</p>	<p>http://school-collection.edu.ru https://infourok.ru https://resh.edu.ru Презентации по темам</p>
1.3	Законы сохранения	10	0	2	<p>импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Работа сил тяжести, упругости,</p>	<p>http://school-collection.edu.ru https://infourok.ru https://resh.edu.ru Презентации по темам</p>

					трения. Связь энергии и работы. Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли. Потенциальная энергия сжатой пружины. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии	
Раздел 2. Механические колебания и волны (15 часов)						
2.1.	Механические колебания	7	0	2	Колебательное движение. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс	http://school-collection.edu.ru https://infourok.ru https://resh.edu.ru Презентации по темам
2.2.	Механические волны. Звук.	8	1	0	Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость её распространения. Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны. Звук. Громкость звука и высота тона. Отражение звука. Инфразвук и ультразвук	http://school-collection.edu.ru https://infourok.ru https://resh.edu.ru Презентации по темам
Раздел 3. Электромагнитное поле и электромагнитные волны (6 часов)						
3.1	Электромагнитное поле и электромагнитные волны	6	0	0	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн	http://school-collection.edu.ru https://infourok.ru https://resh.edu.ru Презентации по темам

					для сотовой связи. Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света	
Раздел 4. Световые явления (15 часов)						
4.1	Законы распространения света	6	0	1	Лучевая модель света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны. Отражение света. Плоское зеркало. Закон отражения света. Преломление света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах	http://school-collection.edu.ru https://infourok.ru https://resh.edu.ru Презентации по темам
4.2	Линзы и оптические приборы	6	0	1	Линза. Ход лучей в линзе. Оптическая система фотоаппарата, микроскопа и телескопа. Глаз как оптическая система. Близорукость и дальновзоркость	http://school-collection.edu.ru https://infourok.ru https://resh.edu.ru Презентации по темам
4.3	Разложение белого света в спектр	3	0	1	Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света	http://school-collection.edu.ru https://infourok.ru https://resh.edu.ru Презентации по темам
Раздел 5. Квантовые явления (17 часов)						
5.1	Испускание и поглощение атомом	4	0	0	Опыты Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры	http://school-collection.edu.ru https://infourok.ru https://resh.edu.ru Презентации по темам
5.2	Строение атомного ядра	6	0	0	Радиоактивность. Альфа, бета и гамма-излучения. Строение атомного ядра. Нуклонная модель	http://school-collection.edu.ru https://infourok.ru https://resh.edu.ru Презентации по

					атомного ядра. Изотопы. Радиоактивные превращения. Период полураспада атомных ядер	темам
5.3	Ядерные реакции	7	1	0	Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел. Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии. Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд. Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы	http://school-collection.edu.ru https://infourok.ru https://resh.edu.ru Презентации по темам
Повторительно обобщающий модуль(часов)						
	Повторение и обобщение содержания курса физики за 7-9 классы	9	0	0	Систематизация и обобщение предметного содержания и опыта деятельности, приобретённого при изучении всего курса физики основного общего образования. Подготовка к основному государственному экзамену по физике для обучающихся, выбравших этот учебный предмет	http://school-collection.edu.ru https://infourok.ru https://resh.edu.ru Презентации по темам
Резервное время (3 ч)						
Общее количество часов	102	3	10			

Все лабораторные работы оценочные

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Виды, формы контроля
		кон тро льн ые	Лаб ора тор ные		

		раб оты			
1	Механическое движение. Материальная точка			1 неделя сентября	Устный опрос;
2	Система отсчета. Относительность механического движения			1 неделя сентября	Устный опрос;
3	Равномерное прямолинейное движение			1 неделя сентября	Устный опрос;
4	Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении			2 неделя сентября	Устный опрос;
5	Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение			2 неделя сентября	Устный опрос;;
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости			2 неделя сентября	Устный опрос;
7	Лабораторная работа №1 "Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости"		1	3 неделя сентября	Практическая работа;
8	Свободное падение тел. Опыты Галилея			3 неделя сентября	Устный опрос;
9	Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости			3 неделя сентября	Устный опрос;
10	Центростремительное ускорение			4 неделя сентября	Устный опрос;
11	Первый закон Ньютона. Вектор силы			4 неделя сентября	Устный опрос;
12	Второй закон Ньютона. Равнодействующая сила			4 неделя сентября	Устный опрос;
13	Третий закон Ньютона. Суперпозиция сил			1 неделя октября	Устный опрос;
14	Решение задач на применение законов Ньютона			1 неделя октября	Письменный опрос.тест
15	Сила упругости. Закон Гука			1 неделя октября	Устный опрос;

16	Решение задач по теме «Сила упругости»			2 неделя октября	Письменный опрос;
17	Лабораторная работа №2 «Определение жесткости пружины»		1	2 неделя октября	Практическая работа;
18	Сила трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другие виды трения			2 неделя октября	Устный опрос;
19	Решение задач по теме «Сила трения»			3 неделя октября	
20	Лабораторная работа №3 "Определение коэффициента трения скольжения"		1	3 неделя октября	Практическая работа;
21	Решение задач по теме "Законы Ньютона. Сила упругости. Сила трения"			3 неделя октября	Устный опрос;
22	Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения			4 неделя октября	Устный опрос;
23	Урок-конференция "Движение тел вокруг гравитационного центра (Солнечная система). Галактики"			4 неделя октября	Устный опрос;
24	Решение задач по теме "Сила тяжести и закон всемирного тяготения"			4 неделя октября	Устный опрос;
25	Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки			1 неделя ноября	Устный опрос;
26	Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения			1 неделя ноября	Устный опрос;
27	Момент силы. Центр тяжести			1 неделя ноября	Устный опрос;
28	Решение задач по теме "Момент силы. Центр тяжести"			2 неделя ноября	Письменный опрос;
29	Подготовка к контрольной работе по теме "Механическое движение. Взаимодействие тел"			2 неделя ноября	Устный опрос;
30	Контрольная работа по теме "Механическое движение. Взаимодействие тел"		1	2 неделя ноября	Контрольная работа;;
31	Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Упругое и неупругое взаимодействие			3 неделя ноября	Устный опрос;
32	Решение задач по теме "Закон сохранения			3 неделя ноября	Устный опрос;

	импульса"				
33	Урок-конференция "Реактивное движение в природе и технике"			3 неделя ноября	Устный опрос;
34	Механическая работа и мощность			4 неделя ноября	Устный опрос;
35	Работа сил тяжести, упругости, трения			4 неделя ноября	Устный опрос;
36	Лабораторная работа №4 «Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности»		1	4 неделя ноября	Практическая работа;
37	Связь энергии и работы. Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли. Потенциальная энергия сжатой пружины			1 неделя декабря	Устный опрос;
38	Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии			1 неделя декабря	Устный опрос;
39	Закон сохранения механической энергии в механике			1 неделя декабря	Устный опрос;
40	Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения энергии»		1	2 неделя декабря	Практическая работа;
41	Колебательное движение. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда			2 неделя декабря	Устный опрос;
42	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс			2 неделя декабря	Устный опрос;
43	Математический и пружинный маятники			3 неделя декабря	Устный опрос;
44	Урок-исследование «Зависимость периода колебаний от жесткости пружины и массы груза»			3 неделя декабря	Практическая работа;
45	Превращение энергии при колебательном движении			3 неделя декабря	Устный опрос;
46	Лабораторная работа №:6«Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника»		1	4 неделя декабря	Практическая работа;
47	Лабораторная работа №7 «Проверка независимости периода колебаний груза,		1	4 неделя декабря	Практическая работа;

	подвешенного к нити, от массы груза»				
48	Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны. Длин волны и скорость её распространения			4 неделя декабря	Устный опрос;
49	Урок-конференция "Механические волны в твёрдом теле. Сейсмические волны"			2 неделя января	Устный опрос;
50	Звук. Распространение и отражение звука			2 неделя января	Устный опрос;
51	Урок-исследование "Наблюдение зависимости высоты звука от частоты"			2 неделя января	Практическая работа;
52	Громкость звука и высота тона. Акустический резонанс			3 неделя января	Устный опрос;
53	Урок-конференция "Ультразвук и инфразвук в природе и технике"			3 неделя января	Устный опрос;
54	Подготовка к контрольной работе по теме "Законы сохранения. Механические колебания и волны"			3 неделя января	Устный опрос;
55	Контрольная работа по теме "Законы сохранения. Механические колебания и волны"	1		4 неделя января	Контрольная работа;
56	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны			4 неделя января	Устный опрос;
57	Свойства электромагнитных волн			4 неделя января	Устный опрос;
58	Урок-конференция "Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи"			5 неделя января	Устный опрос;
59	Урок-исследование "Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона"			5 неделя января	Практическая работа;
60	Решение задач на определение частоты и длины электромагнитной волны			5 неделя января	Письменный опрос
61	Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света			1 неделя февраля	Устный опрос;
62	Лучевая модель света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны			1 неделя февраля	Устный опрос;

63	Закон отражения света. Плоское зеркало. Решение задач на применение закона отражения света			1 неделя февраля	Устный опрос;
64	Преломление света. Закон преломления света			2 неделя февраля	Устный опрос;
65	Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах			2 неделя февраля	Устный опрос;
66	Лабораторная работа №8 "Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе "воздух-стекло""		1	2 неделя февраля	Практическая работа;
67	Урок-конференция "Использование полного внутреннего отражения: световоды, оптоволоконная связь"			3 неделя февраля	Устный опрос;
68	Линзы. Оптическая сила линзы			3 неделя февраля	Устный опрос;
69	Построение изображений в линзах			3 неделя февраля	Устный опрос;
70	Лабораторная работа №9 "Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы"		1	4 неделя февраля	Практическая работа;
71	Урок-конференция "Оптические линзовые приборы"			4 неделя февраля	Устный опрос;
72	Глаз как оптическая система. Близорукость и дальнозоркость			4 неделя марта	Устный опрос;
73	Урок-конференция "Дефекты зрения. Как сохранить зрение"			1 неделя марта	Устный опрос;
74	Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света			1 неделя марта	Устный опрос;
75	Лабораторная работа №10 "Опыты по разложению белого света в спектр и восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры"		1	1 неделя марта	Практическая работа;
76	Урок-практикум "Волновые свойства света: дисперсия, интерференция и дифракция"			2 неделя марта	Практическая работа;
77	Опыты Резерфорда и планетарная модель атома			2 неделя марта	Устный опрос;

78	Постулаты Бора. Модель атома Бора			2 неделя марта	Устный опрос;
79	Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры			3 неделя марта	Устный опрос;
80	Урок-практикум "Наблюдение спектров испускания"			3 неделя марта	Практическая работа;
81	Радиоактивность. Альфа, бета и гамма излучения			3 неделя апреля	Устный опрос;
82	Строение атомного ядра. Нуклонная модель атомного ядра.			1 неделя апреля	Устный опрос;
83	Радиоактивные превращения. Изотопы			1 неделя апреля	Устный опрос;
84	Решение задач по теме: "Радиоактивные превращения"			1 неделя апреля	Устный опрос;
85	Период полураспада атомных ядер			2 неделя апреля	Устный опрос;
86	Урок-конференция "Радиоактивные излучения в природе, медицине, технике"			2 неделя апреля	Устный опрос;
87	Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел			2 неделя апреля	Устный опрос;
88	Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии			3 неделя апреля	Устный опрос;
89	Решение задач по теме "Ядерные реакции"			3 неделя апреля	Письменный опрос;
90	Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд			3 неделя апреля	Устный опрос;
91	Урок-конференция "Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы"			4 неделя апреля	Устный опрос;
92	Подготовка к контрольной работе по теме "Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления"			4 неделя апреля	Письменный контроль
93	Контрольная работа по теме "Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления"	1		4 неделя апреля	Контрольная работа;
94	Повторение, обобщение. Лабораторные работы по курсу "Взаимодействие тел"			2 неделя мая	Практическая работа;

95	Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "Тепловые процессы"			2 неделя мая	Устный опрос;
96	Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "КПД тепловых двигателей"			3 неделя мая	Письменный контроль
97	Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "КПД электроустановок"			3 неделя мая	Письменный опрос
98	Повторение, обобщение. Лабораторные работы по курсу "Световые явления"			3 неделя мая	Практическая работа;
99	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Законы сохранения в механике"			4 неделя мая	Устный опрос;
100	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Колебания и волны"			4 неделя мая	Устный опрос;
101	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Световые явления"			4 неделя мая	Устный опрос;
102	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Квантовая и ядерная физика"			5 неделя мая	Устный опрос;
Общее количество часов по программе 102		3	10		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Физика 9 класс/Перышкин А.В., ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение»;

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Федеральная рабочая программа учебного предмета «Физика» (для 7-9 классов образовательных организаций), Москва. Министерство Просвещения РФ. Институт стратегии образования Российской академии образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 16.11.22 №993

2. Физика. 9 класс Учебник (авторы Перышкин А. В., Е.М. Гутник) М: Дрофа, 2019

3. Физика. 9 класс. Методическое пособие (авторы Е.М. Гутник, О.А. Черникова) - М: Дрофа, 2016

4. Физика. 9 класс. Тесты (автор Н.и. Слепнева) - М: Дрофа, 2018

5. Физика. 9 класс. Дидактические материалы (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон) - М: Дрофа, 2016
6. Физика. 9 класс. Сборник вопросов и задач 7-9 класс (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон)- М: Дрофа 2016.
7. Физика. Самостоятельные и контрольные работы. 9 класс (авторы А.Е.Марон, Е.А.Марон)
8. Тетрадь для лабораторных работ(авторы Н.В.Филонович, А.Г.Воскожян)
9. Физика 9 класс. Диагностические работы. (авторы В.В.Шахматова, О.Р.Шефер)- М: Дрофа,2017
10. Физика. Рабочая тетрадь 9 класс(авторы А.В.Перышкин, Е.М.Гутник)

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <http://school-collection.edu.ru/collection> Естественно-научные эксперименты - Физика: Коллекция Российского общеобразовательного портала
2. <http://ege.edu.ru> — портал информационной поддержки ЕГЭ.
3. <http://experiment.edu.ru>- Открытый колледж: Физика
4. <http://www.fizmatklass.ru> - Виртуальный фонд естественно-научных и научно-технических эффектов «Эффективная физика»
5. <http://www.effects.ru> - Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября»
6. <http://ens.tpu.ru> - Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт В. Елькина
7. <http://teach-shzz.narod.ru> - Информационные технологии в преподавании физики: сайт И.Я. Филипповой
8. <http://ifilip.narod.ru> - Информационные технологии на уроках физики. Интерактивная анимация
9. <http://nrc.edu.ru/est> - Лаборатория обучения физики и астрономии ИСМО РАО
10. <http://www.phys.spbu.ru/library> - Мир физики: демонстрации физических экспериментов
11. <http://edu.ioffe.ru/edu> - Обучающие тесты по физике: сайт В.И. Регельмана
12. <http://www.decoder.ru> - Портал естественных наук: Физика
13. <http://www.afportal.ru> - Проект «Вся физика»
14. <http://www.fizika.asvu.ru> - Решения задач из учебников по физике
15. <http://teachmen.csu.ru> - Физика в анимациях
16. <http://physics.nad.ru> - Физика в презентациях
17. <http://gannalv.narod.ru/fiz> - Физика вокруг нас

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1. Амперметры лабораторные
2. Вольтметры лабораторный
3. Весы рычажные лабораторные
4. Динамометры лабораторные
5. Мензурки
6. Источники и постоянного напряжения
7. Комплект лабораторный «Механика»
8. Комплект по молекулярной физике
9. Комплект лабораторный «Электродинамика»
10. Комплект лабораторный «Оптика»
11. Демонстрационное оборудование общего
12. Барометр-анероид
13. Манометр жидкостный открытый
14. Демонстрационный термометр
15. Демонстрационный жидкостный
16. Комплект тележек легкоподвижных
17. Набор демонстрационный «Механика»
18. Камертоны на резонирующих ящиках с молоточком
комплект по молекулярной физике
19. Комплект лабораторный «Электродинамика»
20. Комплект лабораторный «Оптика»
21. Набор демонстрационный «Геометрическая
оптика» демонстрационное оборудование общего
назначения машина волновая
22. Набор тел равной массы и объёма
23. Сосуды сообщающиеся
24. Рычаг демонстрационный
25. Прибор для исследования равноускоренного движения
набор подвижных и неподвижных блоков
26. Трубка вакуумная

- 27.Трубка для демонстрации конвекции в жидкости шар с кольцом
- 28.Цилиндры свинцовые с винтовым прессом
- 29.Демонстрационное оборудование по электродинамике универсальные тематические наборы
- 30.Электрометры с принадлежностями палочки из стекла и эбонита
- 31.Звонок электрический
- 32.Набор магнитов
- 33.Прибор для демонстрации правила Ленца

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

- Оборудование общего назначения
- Весы рычажные лабораторные
- Динамометры лабораторные
- Мензурки
- Комплект лабораторный «Механика»
- Набор тел равной массы и объёма
- Прибор для исследования равноускоренного движения Набор подвижных и неподвижных блоков
- Набор магнитов
- Универсальные наборы и комплекты
- Амперметры лабораторные
- Вольтметр лабораторный
- Источники постоянного напряжения
- Комплект по молекулярной физике
- Комплект лабораторный «Электродинамика»

Лист внесения изменений
в календарно- тематический план
по _____ физике _____
(указать учебный предмет)
в 9 классе
учитель: Смирнова Н.М.

Дата внесения изменения	Обоснование внесения изменения	Документы подтверждающие внесение изменения	Подпись лица, внесшего изменения

_____ Подпись

