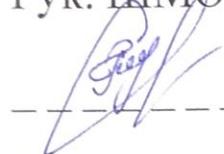


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Каратузская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Е.Ф. Трофимова»

«согласовано»

Рук. ЦМО Глушенкова С.И.



31 августа 2022г.

«согласовано»

Зам.дир. по УВР Можаяева Г.В.



31 августа 2022г.

«утверждаю» Директор МБОУ  
Каратузская СОШ Булгакова И.В.



31 августа 2022г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ

### 9 КЛАСС

### На 2022/2023 уч. год

Попков Иван Дмитриевич

Учитель физики

Каратузское

2022

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

---

Содержание программы направлено на формирование естественнонаучной грамотности учащихся и организацию изучения физики на деятельностной основе. В ней учитываются возможности предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественнонаучных учебных предметов на уровне основного общего образования.

### 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, Естественнонаучная 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:

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

Современному российскому обществу нужны эффективные граждане, способные максимально реализовать свои потенциальные возможности в трудовой и профессиональной деятельности, и тем самым принести пользу обществу,

способствовать развитию страны. Этим объясняется актуальность проблемы развития функциональной грамотности у школьников на уровне общества.

Поэтому актуальность развития функциональной грамотности обоснована тем, что субъекты образовательного процесса заинтересованы в высоких академических и социальных достижениях обучающихся, чему способствует их функциональная грамотность. Низкий уровень функциональной грамотности подрастающего поколения затрудняет их адаптацию и социализацию в социуме. Изучение физики способно внести решающий вклад в формирование естественно-научной грамотности обучающихся.

Данный учебно-методический комплект реализует задачу концентрического принципа построения учебного материала, который отражает идею формирования целостного представления о физической картине мира.

Содержание образования соотнесено с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта.

Рабочая программа детализирует и раскрывает содержание предметных тем образовательного стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения физики. Рабочая программа дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Школьный курс физики— системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Цели изучения

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- **усвоение знаний о** фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

- **обеспечение реализации следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:**

1. установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
2. побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
3. привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
4. использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
5. применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
6. включение в урок игровых приемов, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
7. организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
8. инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного

отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Достижение целей рабочей программы по физике обеспечивается решением следующих задач:

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

### ***Общая характеристика учебного предмета***

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

Роль физики в учебном плане определяется следующими основными положениями.

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

- учащиеся получают адекватные представления о реальном физическом мире;
- приходят к пониманию и более глубокому усвоению знаний о природных и технологических процессах, изучаемых на уроках биологии, физической географии, химии, технологии;
- начинают разбираться в устройстве и принципе действия многочисленных технических устройств, в том числе, широко используемых в быту, и учатся безопасному и бережному использованию техники, соблюдению правил техники безопасности и охраны труда.

Во-вторых, основу изучения физики в школе составляет метод научного познания мира, поэтому учащиеся:

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

- осознают значение математических знаний и учатся применять их при решении широкого круга проблем, в том числе, разнообразных физических задач;
- применяют метод научного познания при выполнении самостоятельных учебных и внеучебных исследований и проектных работ.

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

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

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

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

Формы и методы организации учебной деятельности учащихся в процессе обучения.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система.

В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий, дистанционное и On-line обучения на платформе ZOOM.

Организация сопровождения учащихся направлена на: создание оптимальных условий обучения; исключение психотравмирующих факторов; сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся; развитие положительной мотивации к освоению программы; развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка. ***Виды учебной деятельности при изучении физики***

**I - виды деятельности со словесной (знаковой) основой:**

- Слушание объяснений учителя.
- Слушание и анализ выступлений одноклассников.
- Самостоятельная работа с учебником.
- Работа с научно-популярной литературой,
- Поиск информации и работа с ней в сети Интернет.
- Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.

- Написание рефератов и докладов.
- Решение текстовых количественных и качественных задач.
- Выполнение заданий по разграничению понятий.
- Систематизация учебного материала.

**II - виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:**

- Наблюдение за демонстрациями учителя.
- Просмотр учебных фильмов и презентаций.
- Анализ графиков, таблиц, схем.
- Объяснение наблюдаемых явлений.
- Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
- Анализ проблемных ситуаций.

**III - виды деятельности с практической (опытной) основой:**

- Работа с опорными схемами.
- Решение физических задач.
- Работа с раздаточным материалом.
- Измерение величин.
- Постановка опытов для демонстрации классу.
- Постановка фронтальных опытов.
- Выполнение фронтальных лабораторных работ.

**Формы аттестации школьников.**

Аттестация школьников, проводимая в системе, позволяет, наряду с формирующим контролем предметных знаний, проводить мониторинг универсальных и предметных учебных действий.

Рабочая программа предусматривает следующие формы аттестации школьников:

1. Промежуточная (формирующая) аттестация:

- самостоятельные работы (до 15 минут);
- лабораторно-практические работы (до 45 минут);
- фронтальные опыты (до 10 минут);
- диагностическое тестирование (остаточные знания по теме, усвоение текущего учебного материала, сопутствующее повторение) - 5 ...15 минут.

2. Итоговая (констатирующая) аттестация:

- контрольные работы (до 45 минут);

Характерные особенности контрольно-измерительных материалов (КИМ) для констатирующей аттестации:

- КИМ составляются на основе кодификатора;
- КИМ составляются в соответствии с обобщенным планом;
- количество заданий в обобщенном плане определяется продолжительностью контрольной работы и временем, отводимым на выполнение одного задания данного типа и уровня сложности по нормативам ГИА;
- тематика заданий охватывает полное содержание изученного учебного материала и содержит элементы остаточных знаний;

структура КИМ копирует структуру контрольно-измерительных материалов ГИА

Информация о количестве учебных часов

В целях успешной сдачи учащимися ГИА программа модифицирована по количеству часов и рассчитана на 102 часа, по 3 часа в неделю. Количество учебных недель в 9 классе составляет 34. На решение задач отведено добавочно 14 часов и 16 часов на повторение пройденных тем за курс 7-8 класса.

Из них:

- Контрольных работ - 6;
- Лабораторных работ - 11.

## **Содержание учебного предмета**

### **Раздел 1. Механическое движение(19часов)**

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость равномерного движения. Неравномерное движение. Ускорение равноускоренного движения. Перемещение тела при равноускоренном движении. Криволинейное движение. Центробежное ускорение. Период и частота вращения.

*Демонстрации* Равноускоренное движение.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Нахождение центра тяжести плоского тела.

Направление скорости при равномерном движении по окружности.

*Лабораторные работы и опыты*

1. Изучение прямолинейного равномерного движения.
2. Изучение прямолинейного равноускоренного движения

### **Раздел 2. Законы движения и силы (24часов)**

Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Центр тяжести. Ускорение свободного падения. Искусственные спутники Земли. Сила упругости. Закон Гука. Жёсткость тела. Вес тела. Невесомость. Сила трения скольжения. Коэффициент трения скольжения. Сила трения покоя.

**Демонстрации** Взаимодействие тел.

Явление инерции.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Сложение сил.

Сила трения.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона.

Невесомость.

**Лабораторные работы и опыты**

3. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.

4. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой и под углом.

5. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Определение жёсткости пружины.

6. Исследование силы трения скольжения. Определение коэффициента трения скольжения.

### **Раздел 3. Законы сохранения в механике (12 часов)**

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Значение закона сохранения импульса. Механическая энергия. Механическая работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия упругой деформации. Потенциальная энергия взаимодействия силой тяготения. Значение закона сохранения механической энергии.

**Демонстрации**

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Превращения механической энергии из одной формы в другую.

**Лабораторные работы и опыты**

7. Измерение мощности человека

### **Колебания и волны (12 часов)**

Свободные механические колебания и условия их возникновения. Характеристики колебаний. Гармонические колебания. Период колебаний математического маятника и груза на пружине. Вынужденные колебания. Резонанс.

Автоколебания. Применение колебаний на практике. Механические волны. Типы волн. Основные свойства волн. Скорость волн. Длина волны. Звук. Звук в различных средах. Волновые явления. Отражение волн. Явление интерференции волн. Явление дифракции волн. Ультразвук в технике и природе **Демонстрации**

Свободные механические колебания.

Вынужденные механические колебания.

Автоколебания.

Механические волны.

Звуковые колебания.

Волновые явления.

### ***Лабораторные работы и опыты***

8. Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.

9. Определение ускорения свободного падения.

10. Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

## **Раздел 4. Атомы и звезды (24 час)**

Возникновение квантовой физики. Гипотеза М. Планка. Корпускулярно - волновой дуализм. Строение атома. Квантовая теория Н. Бора. Линейчатые спектры. Спектральный анализ. Протонно-нейтронная модель атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Энергия связи ядра. Удельная энергия связи ядра. Явление радиоактивности. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Ядерные реакции. Деление урана. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Физическая природа Солнца и звёзд. Методы регистрации частиц. Счетчик Гейгера, регистрация ионизирующего излучения. Камера Вильсона. Взаимные превращения элементарных частиц. Античастицы. Классификация элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

### ***Демонстрации***

Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.

Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.

### ***Лабораторные работы и опыты***

11. Наблюдение линейчатых спектров.

## **Повторение (11 часов)**

Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения

образовательного процесса

Для обучения учащихся основной школы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта необходима реализация деятельностного подхода. Деятельностный подход требует постоянной опоры процесса обучения физики на демонстрационный эксперимент, практические занятия и лабораторные опыты, выполняемые учащимися. Кабинет физики оснащён комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования по физике для основной школы. Оснащение в большей части соответствует Перечню оборудования кабинета физики и включает различные типы средств обучения. Большую часть оборудования составляют учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе комплект натуральных объектов, модели, приборы и инструменты для проведения демонстраций и практических занятий, демонстрационные таблицы, видео, медиа оснащение.

Требования к уровню подготовки выпускников, обучающихся по данной программе:

### **Механические явления**

#### ***Выпускник научится:***

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление,

импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

**Тепловые явления**

***Выпускник научится:***

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

•анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

•различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел; •решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

### ***Выпускник получит возможность научиться:***

•использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;

•приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

•различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

•приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

•находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

### **Электрические и магнитные явления**

#### ***Выпускник научится:***

•распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

•описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

#### ***Выпускник получит возможность научиться:***

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца и др.);

- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

#### **Квантовые явления**

##### ***Выпускник научится:***

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;

- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

**Элементы астрономии**

***Выпускник научится:***

- различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;

- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;

- различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;

- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

**Рабочая программа по физике 9 класса (102 часа - 3 часа в неделю) (УМК авторов Генденштейна Л.Э. и Дика Ю.И. для базового уровня) составлена на основе:**

- Федерального Закона «Об образовании в РФ» №273 – ФЗ от 29.12.2012г.

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г.. №1897 (с изменениями от 31.12.2015г.).
- Базисного учебного плана образовательных школ Российской Федерации (Приказ Мин. образования РФ от 9.03.2004)
- Учебного плана НОО,ООО,СОО, утвержденного приказом №03-02-289 от 31.08.2022г «О внесении изменений в основную образовательную программу основного общего образования»;
- Рабочей программы воспитания №03-02-289 от 31.08.2022г.
- Календарного плана воспитательной работы МБОУ «Каратузская СОШ».
- Устав МБОУ "Каратузская СОШ».
- Примерная программа основного общего и среднего (полного) общего образования. Физика 7-9 кл; Физика 10-11 кл. Из сборника «Программы общеобразовательных учреждений» М.Просвещение , 2012г.;

**В процессе прохождения материала осуществляется промежуточный контроль знаний и умений в виде самостоятельных работ, тестовых заданий, творческих работ, по программе предусмотрено – 4 контрольные работы по темам.**

### Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов по программе	Кол-во часов по КТП	В том числе	
				лаб. работы	контр. работы
1	Кинематика	18	18	2	1
2	Динамика	24	24	4	1

3	Импульс. Работв. Мощность. Законы сохранения	13	13	1	1
4	Механические колебания и волны	11	11	2	1
5	Атомная и ядерная физика	17	17	1	
6	Астрофизика	7	7		1
7	Повторение	10	10		1
5	Резерв	2	2		
	<b>Итого:</b>	<b>102</b>	<b>102</b>	<b>10</b>	<b>6</b>

**Календарно тематическое планирование 9 класс А,Б (102 часа - 3 часа в неделю)**

№п/п	тема	час	план	факт	примечание
1	Техника безопасности в кабинете физики. Механическое движение. Система отсчета	1	5.09	5.09	
2	Перемещение. Сложение векторов	1	6.09	6.09	
3	Решение задач	1	7.09	7.09	
4	Прямолинейное равномерное движение	1	12.09	12.09	
5	Лабораторная работа №1 «Изучение прямолинейного равномерного движения»	1	13.09	13.09	
6	Прямолинейное равноускоренное движение	1	14.09	14.09	

7	Решение задач	1	19.09	19.09	
8	Решение задач	1	20.09	20.09	
9	Путь при прямолинейном равноускоренно движении	1	21.09	21.09	
10	Решение задач	1	26.09	26.09	
11	Решение задач	1	27.09	27.09	
12	Лабораторная работа №2 «Изучение прямолинейного равноускоренного движения»	1	28.09	28.09	
13	Решение задач	1	3.10	3.10	
14	Решение задач	1	4.10	4.10	
15	Равномерное движение по окружности	1	5.10	5.10	
16	Решение задач	1	10.10	10.10	
17	Обобщение по теме «Кинематика материальной точки»	1	11.10	11.10	
18	Контрольная работа №1 «Кинематика материальной точки»	1	12.10	12.10	
19	Закон инерции - первый закон Ньютона	1	17.10	17.10	
20	Второй закон Ньютона	1	18.10	18.10	
21	Лабораторная работа №4 Сложение сил, направленных вдоль одной прямой и под углом	1	19.10	19.10	
22	Решение задач	1	24.10	24.10	
23	Лабораторная работа №5 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела»	1	25.10	25.10	

24	Третий закон Ньютона	1	26.10	26.10	
25	Вес тела, движущегося с ускорением. Невесомость	1	7.11	7.11	
26	Решение задач	1	8.11	8.11	
27	Силы упругости	1	9.11	9.11	
28	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины»	1	14.11	14.11	
29	Решение задач	1	15.11	15.11	
30	Решение задач	1	16.11	16.11	
31	Закон всемирного тяготения	1	21.11		
32	Решение задач	1	22.11		
33	Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей	1	23.11		
34	Решение задач	1	28.11		
35	Силы трения	1	29.11		
36	Лабораторная работа №6 «Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициенты трения скольжения»	1	30.11		
37	Решение задач	1	5.12		
38	Силы в механике. Законы Ньютона	1	6.12		
39	Решение задач по теме «Силы в механике. Законы Ньютона»	1	7.12		
40	Решение задач по теме «Силы в механике. Законы Ньютона»	1	12.12		

41	Обобщение по теме «Силы в механике. Законы Ньютона»	1	13.12		
42	Контрольная работа №2 «Силы в механике. Законы Ньютона»	1	14.12		
43	Импульс. Закон сохранения импульса	1	19.12		
44	Решение задач	1	20.12		
45	Реактивное движение	1	21.12		
46	Решение задач на закон сохранения импульса	1	26.12		
47	Механическая работа. Мощность	1	27.12		
48	Механическая работа. Мощность	1	28.12		
49	Решение задач Лр № 7 «Измерение мощности человека»	1	9.01		
50	Энергия. Закон сохранения энергии	1	10.01		
51	Энергия. Закон сохранения энергии	1	11.01		
52	Решение задач	1	16.01		
53	Решение задач	1	17.01		
54	Законы сохранения в механике. Работа. Мощность. Энергия	1	18.01		
55	Самостоятельная работа «Законы сохранения в механике. Работа. Мощность. Энергия»	1	23.01		
56	Механические колебания	1	24.01		
57	Механические колебания	1	25.01		
58	Решение задач	1	30.01		

59	Лабораторная работа № 9 «Изучение колебания нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения»	1	31.01		
60	Лабораторная работа № 10 «Изучение колебаний пружинного маятника»	1	1.02		
61	Механические волны	1	6.02		
62	Механические волны	1	7.02		
63	Звук. Характеристики звука.	1	8.02		
64	Механические колебания и волны. Звук	1	13.02		
65	Механические колебания и волны. Звук	1	14.02		
66	Контрольная работа №4 «Механические колебания и волны. Звук»	1	15.02		
67	Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома	1	20.02		
68	Спектры излучения и поглощения	1	21.02		
69	Лабораторная работа № 11 «Наблюдение линейчатых спектров излучения»	1	22.02		
70	Строение атомного ядра	1	27.02		
71	Радиоактивность	1	28.02		
72	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	1	1.03		
73	Изотопы	1	6.03		
74	Решение задач по теме «Радиоактивность»	1	7.03		
75	Решение задач по теме «Радиоактивность»	1	13.03		

76	Ядерные реакции	1	14.03		
77	Решение задач по теме «Ядерные реакции»	1	15.03		
78	Энергия связи ядра.	1	20.03		
79	Ядерная энергетика	1	21.03		
80	Ядерная энергетика	1	22.03		
81	Экспериментальные методы исследования частиц.	1	3.04		
82	Влияние радиации на живые организмы	1	4.04		
83	Управляемый термоядерный синтез	1	5.04		
84	Планеты	1	10.04		
85	Планеты	1	11.04		
86	Малые тела Солнечной системы	1	12.04		
87	Малые тела Солнечной системы	1	17.04		
88	Звезды	1	18.04		
89	Галактики	1	19.04		
90	Контрольная работа №5 «Атомы и звезды»	1	24.04		
91	ПОВТОРЕНИЕ. Давление. Плавление тел	1	25.04		
92	ПОВТОРЕНИЕ Давление. Плавление тел	1	26.04		
93	ПОВТОРЕНИЕ Простые механизмы	1	3.05		
94	ПОВТОРЕНИЕ Тепловые явления	1	8.05		
95	ПОВТОРЕНИЕ Тепловые явления	1	10.05		
96	ПОВТОРЕНИЕ Электромагнитные явления	1	15.05		
97	ПОВТОРЕНИЕ Электромагнитные явления	1	16.05		
98	ПОВТОРЕНИЕ Оптические явления	1	17.05		
99	ПОВТОРЕНИЕ «Строение атома и атомного ядра»	1	22.05		

100					
101					
102					

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

### ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

#### УМК:

1. учебник физика 9 (в двух частях), Л.Э Генденштейн, А.А. Булатова, И.Н. Корнильев, А.В. Кошкина; «БИНОМ», 2017, под редакцией В.А. Орлова
2. Рабочие программы по физике 7-11 класс по учебникам Л.Э. Генденштейна, А.Б. Кайдалова, В.Б. Кожевникова, Ю.И. Дика., «УЧИТЕЛЬ», 2011 г, автор-составитель О.П. Мельникова.
3. Примерные программы по учебным предметам. Физика 7-9 класс, М «Просвещение», г.
4. Контрольно-измерительные материалы. Физика 9 класс / сост. Н.И.Зорин – 3-е изд., перераб. – М: ВАКО, 2014

#### ЦОР

1. Наглядная физика 9 класс. Интерактивное учебное пособие. Версия 2.0
2. Генденштейн ЛЭ, Физика 9 класс учебник, М «БИНОМ», 2017г. Часть 1
3. Генденштейн ЛЭ, Физика 9 класс задачник, М «БИНОМ», 2017г. Часть 2
4. Ц.О.К. Videouroki.net ФИЗИКА 9 КЛАСС
5. Помощник-видеоуроки интересных теоретических и экспериментальных задач- <https://www.virtualacademy.ru/videouroki/fizika/>
6. Видеоуроки- <https://interneturok.ru/>
7. Бесплатная коллекция видеоуроков- [https://iu.ru/video-lessons?utm\\_source=infourok&utm\\_medium=videouroki&utm\\_campaign=redirect&predmet=fizika](https://iu.ru/video-lessons?utm_source=infourok&utm_medium=videouroki&utm_campaign=redirect&predmet=fizika)
8. Виртуальные лабораторные работы: <http://mediadidaktika.ru/>