

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Галицкая основная образовательная школа №8»

«РАССМОТРЕНО»
на МО учителей
Протокол № 1 от
28.08.2020

«СОГЛАСОВАНО»
зам.дир. по УВР
[подпись]
« 31 » 08 2020г.

«ПРИНЯТО»
на Педагогическом
Совете
Протокол № 1 от
31.08.2020

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
[подпись]
приказ № 57 от
31.08.2020



АДАптированная рабочая программа (ЗПР)

**по учебному предмету «Физика»
для 7-9 классов**

**Автор – составитель:
Кокоулина Татьяна Михайловна,
учитель первой квалификационной категории**

2020 - 2021 учебный год

1. Пояснительная записка.

Общая характеристика учебного предмета:

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. В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Рабочая программа разработана на основе:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- ФГОС ООО
- Адаптированная основная образовательная программа ООО обучающихся с задержкой психического развития МКОУ «Талицкая ООШ № 8»

Место учебного предмета в учебном плане:

Рабочая программа рассчитана на: 2 часа в неделю в 8 классе - 70 часов в год, 3 часа в неделю в 9 классе - 102 часа в год.

Используемый учебно-методический комплекс:

- Физика. 8 класс: учебник/ А.В. Перышкин. – М.: Дрофа, 2018.
- Физика. 9 класс: учебник/ А.В. Перышкин, Е.М. Гутник – М.: Дрофа, 2019.

Цифровые образовательные ресурсы:

- <http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция образовательных ресурсов.
- <https://fipi.ru> - Открытый банк заданий ОГЭ.
- https://yandex.ru/tutor/?exam_id=2 - Онлайн тесты ОГЭ.

Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы:

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Предметные результаты изучения предметной области

«Естественнонаучные предметы» должны отражать:

1. формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

2. формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

3. приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4. понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

5. осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6. овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7. развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8. формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;

9) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в физике:

наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

10) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение доступными методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

3. Содержание учебного предмета

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика», в части, формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни, основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция.

Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. *Центр тяжести тела*. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин*.

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. *Напряженность электрического поля*. Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора*.

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца*. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур*. *Электродвигатель*. *Переменный ток*. *Трансформатор*. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения*. *Влияние электромагнитных излучений на живые организмы*.

Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы*. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света*.

Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер*. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. *Бета-излучение*. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций*. Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы*.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Примерные темы лабораторных и практических работ

Лабораторные работы (независимо от тематической принадлежности) делятся следующие типы:

1. Проведение прямых измерений физических величин
2. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).
3. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.
4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
5. Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).
6. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

Любая рабочая программа должна предусматривать выполнение лабораторных работ всех указанных типов. Выбор тематики и числа работ каждого типа зависит от особенностей рабочей программы и УМК.

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение размеров тел.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела.
4. Измерение объема тела.
5. Измерение силы.
6. Измерение времени процесса, периода колебаний.
7. Измерение температуры.
8. Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.
9. Измерение силы тока и его регулирование.
10. Измерение напряжения.
11. Измерение углов падения и преломления.
12. Измерение фокусного расстояния линзы.
13. Измерение радиоактивного фона.

Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)

1. Измерение плотности вещества твердого тела.
2. Определение коэффициента трения скольжения.
3. Определение жесткости пружины.
4. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
5. Определение момента силы.
6. Измерение скорости равномерного движения.
7. Измерение средней скорости движения.
8. Измерение ускорения равноускоренного движения.
9. Определение работы и мощности.
10. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.
11. Определение относительной влажности.
12. Определение количества теплоты.
13. Определение удельной теплоемкости.
14. Измерение работы и мощности электрического тока.
15. Измерение сопротивления.
16. Определение оптической силы линзы.
17. Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.
18. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.

Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений

1. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.
2. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.
3. Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры.
4. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.
5. Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.

6. Исследование явления электромагнитной индукции.
7. Наблюдение явления отражения и преломления света.
8. Наблюдение явления дисперсии.
9. Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.
10. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.
11. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
12. Исследование зависимости массы от объема.
13. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
14. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.
15. Исследование зависимости силы трения от силы давления.
16. Исследование зависимости деформации пружины от силы.
17. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.
18. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.
19. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.
20. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.
21. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.

Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез

1. Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры.
2. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.
3. Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).
4. Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

5. Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.
6. Конструирование ареометра и испытание его работы.
7. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
8. Сборка электромагнита и испытание его действия.
9. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
10. Конструирование электродвигателя.
11. Конструирование модели телескопа.
12. Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.
13. Оценка своего зрения и подбор очков.
14. Конструирование простейшего генератора.
15. Изучение свойств изображения в линзах.

4. Тематическое планирование.

8 класс

№ раздела	Тема раздела	Кол-во часов	Кол-во лабораторных и практических работ	Кол-во контрольных работ
1	Тепловые явления	26	3	1
2	Электрические явления	26	5	2
3	Электромагнитные явления	8	2	1
4	Световые явления	8	1	1
5	Резерв времени	2	-	-
	Всего	70	11	5

9 класс

№ раздела	Тема раздела	Кол-во часов	Кол-во лабораторных и практических работ	Кол-во контрольных работ
1	Законы взаимодействия и движения тел	35	2	2
2	Механические колебания и волны. Звук	13	1	1
3	Электромагнитное поле	19	2	1
4	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	14	3	1
5	Строение и эволюция Вселенной	5	-	-
6	Повторение	13	-	1
7	Резерв времени	3	-	-
	Всего	102	8	6

5. Поурочное планирование.

8 класс

№ урока	Тема урока	Кол. часов
1. Тепловые явления		26
1	Тепловое движение. Температура.	1
2	Внутренняя энергия.	1
3	Способы изменения внутренней энергии тела.	1
4	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	1
5	Конвекция. Излучение.	1
6	Сравнение видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.	1
7	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1
8	Удельная теплоемкость вещества.	1
9	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении.	1
10	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при	1

	смешивании воды разной температуры»	
11	Решение задач по теме «Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества».	1
12	Лабораторная работа № 2 «Определение удельной теплоемкости твердого тела».	1
13	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1
14	Решение задач по теме «Энергия топлива. Закон сохранения энергии в тепловых процессах»	1
15	Агрегатные состояния вещества.	1
16	Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1
17	Удельная теплота плавления.	1
18	Решение задач по теме «Удельная теплота сгорания. Удельная теплота плавления».	1
19	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар.	1
20	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1
21	Решение задач.	1
22	Влажность воздуха. Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха»	1
23	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1
24	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1
25	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
26	Контрольная работа № 1 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	1
2. Электрические явления		26
27	Электризация тел при соприкосновении.	1
28	Электроскоп. Электрическое поле.	1
29	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.	1
30	Объяснение электрических явлений.	1
31	Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	1
32	Электрический ток. Источники электрического тока.	1
33	Электрическая цепь и ее составные части.	1
34	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	1
35	Сила тока. Единицы силы тока.	1
36	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в различных ее участках».	1
37	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	1
38	Зависимость силы тока от напряжения. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1
39	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка цепи.	1
40	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1
41	Реостаты. Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом».	1
42	Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». Решение задач.	1
43	Последовательное соединение проводников.	1
44	Параллельное соединение проводников.	1

45	Решение задач по теме «Последовательное и параллельное соединение проводников»	1
46	Работа электрического тока. Кратковременная контрольная работа № 2 по теме «Электрический ток. Соединение проводников».	1
47	Мощность электрического тока.	1
48	Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1
49	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца.	1
50	Конденсатор. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.	1
51	Короткое замыкание. Предохранители.	1
52	Контрольная работа № 3 по теме «Электрические явления»	1
3. Электромагнитные явления.		8
52	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1
54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.	1
55	Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1
56	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1
57	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	1
58	Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	1
59	Решение задач.	1
60	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитные явления».	1
4. Световые явления.		8
61	Источники света. Распространение света. Видимое движение светил.	1
62	Отражение света. Законы отражения света.	1
63	Плоское зеркало.	1
64	Преломление света. Закон преломления света.	1
65	Линзы. Оптическая сила линзы.	1
66	Изображения, даваемые линзой. Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы».	1
67	Глаз и зрение.	1
68	Контрольная работа № 5 по теме «Световые явления».	1
69-70	Резерв времени	2
Всего:		70

9 класс

№ урока	Тема урока	Кол. часов
1. Законы взаимодействия и движения тел.		35
1	Материальная точка. Система отсчета.	1
2	Перемещение.	1
3	Определение координаты движущегося тела.	1
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1

7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1
9	Практикум по решению задач.	1
10	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1
11	Решение задач.	1
12	Контрольная работа № 1 по теме «Основы кинематики»	1
13	Относительность движения.	1
14	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1
15	Второй закон Ньютона.	1
16	Третий закон Ньютона.	1
17	Решение задач на применение законов Ньютона.	1
18	Свободное падение тел.	1
19	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1
20	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения». Решение задач.	1
21	Закон всемирного тяготения.	1
22	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
23	Сила упругости.	1
24	Сила трения.	1
25	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
26	Решение задач на движение по окружности.	1
27	Искусственные спутники Земли.	1
28	Решение задач.	1
29	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1
30	Реактивное движение. Ракеты.	1
31	Работа силы	1
32	Потенциальная и кинетическая энергия.	1
33	Закон сохранения механической энергии.	1
34	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
35	Контрольная работа № 2 по теме «Основы динамики и законы сохранения в механике»	1
2. Механические колебания и волны. Звук.		13
36	Колебательное движение. Свободные колебания.	1
37	Величины, характеризующие колебательное движение.	1
38	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».	1
39	Гармонические колебания.	1
40	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1
41	Резонанс.	1
42	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.	1
43	Длина волны. Скорость распространения волн.	1
44	Источники звука. Звуковые колебания. Решение задач.	1
45	Высота, тембр и громкость звука.	1
46	Распространение звука. Звуковые волны.	1
47	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1

48	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1
3. Электромагнитное поле.		19
49	Магнитное поле.	1
50	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1
51	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1
52	Индукция магнитного поля.	1
53	Магнитный поток.	1
54	Явление электромагнитной индукции.	1
55	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
56	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1
57	Электромагнитное поле.	1
58	Электромагнитные волны.	1
59	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1
60	Принципы радиосвязи и телевидение.	1
61	Электромагнитная природа света. Интерференция и дифракция света.	1
62	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1
63	Дисперсия света. Цвета тел.	1
64	Типы оптических спектров.	1
65	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1
66	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1
67	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле».	1
4.Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.		14
68	Радиоактивность. Модели атомов	1
69	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1
70	Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1
71	Открытие протона и нейтрона.	1
72	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1
73	Энергия связи. Дефект масс.	1
74	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
75	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1
76	Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков». Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1
77	Атомная энергетика.	1
78	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1
79	Термоядерная реакция	1
80	Обобщение материала темы. Подготовка к контрольной работе.	1
81	Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра».	1
5.Строение и эволюция Вселенной		5
82	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1
83	Большие планеты Солнечной системы.	1

84	Малые тела Солнечной системы	1
85	Строение, излучения и эволюция Солнца и звёзд.	1
86	Строение и эволюция Вселенной	1
6. Повторение.		13
87-89	Повторение. Тепловые явления.	3
90-91	Повторение. Основные понятия кинематики.	2
92-94	Повторение. Основы динамики.	3
95-96	Повторение. Законы постоянного тока.	2
97-98	Повторение. Электромагнитное поле.	2
99	Итоговая контрольная работа за курс 9 класса.	1
100-102	Резерв времени.	3
Всего:		102

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575898

Владелец Третьяков Вячеслав Прокопьевич

Действителен с 26.02.2021 по 26.02.2022