

Ростовская область  
р.п. Усть-Донецкий  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Усть-Донецкая средняя общеобразовательная школа №2

«Утверждено»  
Директор МБОУ УДСОШ №2  
Приказ от 31.08.2017 № 301  
 Кудина Н.Д.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по физике 7–9 классы

основное общее образование

Составитель: учитель Леонтьева Ольга Александровна

Рабочая программа по учебному предмету «Физика», 7–9 классы составлена в соответствии ФГОС ООО, с учетом Примерной основной образовательной программой, ориентирована на линию учебников Н.С. Пурышевой, издательства «Дрофа» с внедрением новых образовательных компетенций в рамках регионального проекта «Современная школа» (в форме центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»)

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

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

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, 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.

### **1. Планируемые результаты учебного предмета «Физика» 7- 9 класс**

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития

человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Общими предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умение применять теоретические знания по физике на практике, в частности для решения физических задач;
- умение применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших

технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убежденности в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки для развития материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умения устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Частными предметными результатами** обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

• умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

### 3. Содержание учебного предмета

#### II. Содержание учебного предмета физика

(практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания физики)

##### 7 класс

##### Введение

*/ уровень*

Что и как изучают физика и астрономия.

Физические явления. Наблюдения и эксперимент. Гипотеза. Физические величины. Единицы величин. Измерение физических величин. Физические приборы. Понятие о точности измерений. Абсолютная погрешность. Запись результата прямого измерения с учетом абсолютной погрешности. Уменьшение погрешности измерений. Измерение малых величин.

Физические законы и границы их применимости.

Физика и техника.

*// уровень*

Относительная погрешность. Физическая теория.

Структурные уровни материи: микромир, макромир, мегамир.

*Фронтальные лабораторные работы* (с использованием оборудования «Точка роста»)

*I уровень*

1. Измерение размеров тела с помощью линейки, объема жидкости с помощью мензурки, температуры жидкости с помощью термометра.
2. Измерение времени.
3. Измерение размеров малых тел.

*// уровень*

1. Измерение малых величин.

##### Механические явления

*/ уровень*

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Равномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения.

Неравномерное прямолинейное движение. Средняя скорость. Равноускоренное движение. Ускорение. Ускорение свободного падения.

Явление инерции. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы при помощи весов. Плотность вещества.

Сила. Графическое изображение сил. Измерение сил. Динамометр. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила. Международная система единиц.

Сила упругости. Закон Гука. Сила тяжести. Центр тяжести. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость. Давление. Сила трения. Виды сил трения. Механическая работа.

Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Применение простых механизмов.

КПД механизмов.

Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Энергия рек и ветра.

*II уровень*

Путь, пройденный телом при равноускоренном

движении.

Сложение сил, направленных под углом друг к другу.

Законы Ньютона.

*Фронтальные лабораторные работы* (с использованием оборудования «Точка роста»)

*I уровень*

4. Изучение равномерного движения.
5. Измерение массы тела.
6. Измерение плотности вещества.
7. Градуировка динамометра и измерение сил.
8. Измерение коэффициента трения скольжения.
9. Изучение условия равновесия рычага.
10. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

*II уровень*

2. Измерение средней скорости.
3. Изучение равноускоренного движения.

**Звуковые явления**

*/ уровень*

Механические колебания и их характеристики: амплитуда, период, частота. Звуковые колебания. Источники звука.

Механические волны. Длина волны. Звуковые волны. Скорость звука.

Громкость звука. Высота тона. Тембр.

Отражение звука. Эхо.

*II уровень*

Математический и пружинный маятники. Период колебаний математического и пружинного маятников.

*Фронтальные лабораторные работы*(с использованием оборудования «Точка роста»)

*I уровень*

11. Наблюдение колебаний звучащих тел.
12. Исследование зависимости периода колебаний груза, подвешенного на нити, от длины нити.
13. Наблюдение зависимости громкости звука от амплитуды колебаний.

*// уровень*

4. Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от ускорения свободного падения.
5. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.

**Световые явления (16 ч)**

*/ уровень*

Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Световые пучки и световые лучи. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмения.

Отражение света. Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Перископ.

Преломление света. Полное внутреннее отражение. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Построение изображения, даваемого линзой.

Оптические приборы: проекционный аппарат, фотоаппарат. Глаз как оптическая система.

Нормальное зрение, близорукость, дальнозоркость. Очки. Лупа.

Разложение белого света в спектр. Сложение спектральных цветов. Цвета тел.

*// уровень*

Зеркальное и диффузное отражение. Многократное отражение. Вогнутое зеркало. Применение вогнутых зеркал.

Закон преломления света. Волоконная оптика. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.  
*Фронтальные лабораторные работы* (с использованием оборудования «Точка роста»)

*I уровень*

14. Наблюдение прямолинейного распространения света.
15. Наблюдение образования тени и полутени.
16. Изучение явления отражения света.
17. Получение и исследование изображения в плоском зеркале.
18. Изучение явления преломления света, зависимости угла преломления от угла падения.
19. Изучение изображения, даваемого линзой.

*II уровень*

6. Изготовление модели перископа.
7. Получение и исследование изображения, даваемого вогнутым зеркалом.
8. Изучение закона преломления света.

## **8 класс**

### **Первоначальные сведения о строении вещества**

*I уровень*

Развитие взглядов на строение вещества. Молекулы. Дискретное строение вещества. Масса и размеры молекул.

Броуновское движение. Тепловое движение молекул и атомов. Диффузия. Связь температуры тела со скоростью теплового движения частиц вещества.

Взаимодействие частиц вещества. Смачивание. Капиллярные явления.

Модели твердого, жидкого и газообразного состояний вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

*II уровень*

Способы измерения размеров молекул.

Измерение скоростей молекул. Опыт Штерна.

*Фронтальные лабораторные работы* (с использованием оборудования «Точка роста»)

*I уровень*

1. Наблюдение делимости вещества.
2. Наблюдение явления диффузии в газах и жидкостях.
3. Наблюдение зависимости скорости диффузии от температуры.

*II уровень*

1. Измерение размеров молекул.

### **Механические свойства газов жидкостей и твердых тел**

*I уровень*

Давление жидкостей и газов. Объяснение давления жидкостей и газов на основе молекулярно-кинетических представлений.

Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление внутри жидкости. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические машины. Гидравлический пресс. Манометры.

Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Барометры. Влияние давления на живые организмы.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел.

*II уровень*

Изменение атмосферного давления с высотой. Плавание судов. Воздухоплавание.

*Фронтальные лабораторные работы I уровень* (с использованием оборудования «Точка роста»)

4. Измерение выталкивающей силы.
5. Изучение условия плавания тел.

2.2. Механические свойства твердых тел (2 ч)

### *I уровень*

Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Деформация твердых тел. Виды деформации. Упругость, прочность, пластичность, твердость твердых тел.

*Фронтальные лабораторные работы* (с использованием оборудования «Точка роста»)

### *I уровень*

6. Изучение видов деформации твердых тел.

### *II уровень*

2. Наблюдение роста кристаллов.

## **Тепловые явления**

### *I уровень*

Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Шкала Цельсия. Абсолютная (термодинамическая) шкала температур. Абсолютный нуль.

Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания. Первый закон термодинамики.

Плавление и отвердевание. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха.

### *II уровень*

Температурные шкалы Фаренгейта и Реомюра.

Работа газа при расширении.

*Фронтальные лабораторные работы* (с использованием оборудования «Точка роста»)

### *I уровень*

7. Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.

8. Наблюдение конвекции в жидкостях и газах.

9. Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.

10. Измерение удельной теплоемкости вещества.

11. Наблюдение процессов плавления и отвердевания.

13. Измерение удельной теплоты плавления льда. Наблюдение зависимости скорости испарения жидкости от рода жидкости, площади ее поверхности, температуры и скорости удаления паров.

14. Измерение влажности воздуха.

### *II уровень*

3. Наблюдение изменения внутренней энергии тела при совершении работы.

## **Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел**

### *I уровень*

Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры, объема газа данной массы от температуры (качественно).

Применение газов в технике.

Тепловое расширение жидкостей (качественно). Тепловое расширение воды.

Тепловое расширение твердых тел (качественно).

Принципы работы тепловых машин. КПД тепловой машины. Двигатель внутреннего сгорания, паровая турбина, холодильник. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Основные направления совершенствования тепловых двигателей.

### *II уровень*

Модель идеального газа.

Законы Бойля—Мариотта, Шарля, Гей-Люссака, объединенный газовый закон.

Формулы теплового расширения жидкостей и твердых тел.

*Фронтальная лабораторная работа* (с использованием оборудования «Точка роста»)

### *I уровень*

15. Изучение зависимости давления газа данной массы от объема при постоянной температуре.

### **Электрические явления**

#### *I уровень*

Электростатическое взаимодействие. Электрический заряд. Два рода электрических зарядов. Электроскоп. Дискретность электрического заряда. Строение атома. Электрон и протон. Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, диэлектрики, полупроводники.

Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электрического поля. Электрическое поле точечных зарядов и двух заряженных пластин.

Учет и использование электростатических явлений в быту, технике, их проявление в природе.

#### *II уровень*

Закон Кулона.

Проводники и диэлектрики в электрическом поле.

Электростатическая индукция.

*Фронтальные лабораторные работы* (с использованием оборудования «Точка роста»)

#### *I уровень*

16. Наблюдение электризации тел и взаимодействия наэлектризованных тел.

17. Изготовление простейшего электроскопа.

### **Электрический ток и его действия**

#### *I уровень*

Постоянный электрический ток. Источники постоянного электрического тока. Носители свободных электрических зарядов в металлах, электролитах, газах и полупроводниках.

Действия электрического тока: тепловое, химическое, магнитное.

Электрическая цепь. Сила тока. Измерение силы тока.

Напряжение. Измерение напряжения.

Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Реостаты.

Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность электрического тока. Счетчик электрической энергии. Закон Джоуля–Ленца.

Использование электрической энергии в быту, природе и технике.

#### *II уровень*

Гальванические элементы и аккумуляторы.

*Фронтальные лабораторные работы* (с использованием оборудования «Точка роста»)

#### *I уровень*

18. Сборка электрической цепи.

19. Измерение силы тока в цепи.

20. Измерение напряжения на участке цепи.

21. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.

22. Реостат. Регулирование силы тока в цепи.

23. Изучение последовательного соединения проводников.

24. Изучение параллельного соединения проводников.

#### *II уровень*

4. Измерение работы и мощности электрического тока.

### **Электромагнитные явления**

#### *I уровень*

Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Магнитное поле электрического тока. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции. Применения магнитов и электромагнитов.

Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

### *Пуroveň*

Закон электромагнитной индукции.

*Фронтальные лабораторные работы* (с использованием оборудования «Точка роста»)

### *I уровень*

9. Изучение магнитного поля постоянных магнитов.
10. Сборка электромагнита и его испытание.
11. Изучение действия магнитного поля на проводник с током.
12. Изучение работы электродвигателя постоянного тока.
13. Изучение явления электромагнитной индукции.

## **9 класс**

### **1. Законы механики**

#### **I уровень**

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Относительность механического движения.

Кинематические характеристики движения. Кинематические уравнения прямолинейного движения и движения точки по окружности. Графическое представление механического движения.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота обращения. Угловая скорость. Ускорение при движении тела по окружности.

Взаимодействие тел. Динамические характеристики механического движения. Центр тяжести. Законы Ньютона. Принцип относительности Галилея. Границы применимости законов Ньютона.

Импульс тела. Замкнутая система тел. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Реактивный двигатель.

Энергия и механическая работа. Закон сохранения механической энергии.

*Фронтальные лабораторные работы* (с использованием оборудования «Точка роста»)

#### **I уровень.**

##### **1. Исследование равноускоренного движения.**

2. Изучение второго закона Ньютона.
3. Изучение третьего закона Ньютона.
4. Исследование зависимости силы упругости от деформации.
5. Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления.
6. Измерение механической работы и механической мощности.

### **2. Механические колебания и волны**

#### **I уровень.**

Колебательное движение. Гармонические колебания. Математический маятник. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Связь между длиной волны, скоростью волны и частотой колебаний.

Закон отражения волн.

#### **II уровень.**

Скорость и ускорение при колебательном движении. Фаза колебаний.

Интерференция и дифракция волн.

*Фронтальные лабораторные работы* (с использованием оборудования «Точка роста»)

#### **I уровень**

1. *Изучение колебаний математического и пружинного маятников.*

2. Изучение колебаний груза на пружине.

## **II уровень**

3. *Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.*

4. Измерение жесткости пружины с помощью пружинного маятника.

## **3. Электромагнитные колебания и волны**

### **I уровень**

Конденсатор. Электрическая емкость конденсатора. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращения энергии в колебательном контуре.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Радиопередача и радиоприем. Телевидение.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Дисперсия света. Волновые свойства света. Шкала электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

### **II уровень**

Модуляция и детектирование. Простейший радиоприемник.

*Фронтальные лабораторные работы* (с использованием оборудования «Точка роста»)

### **I уровень**

1. *Изучение явления электромагнитной индукции*

2. Наблюдение интерференции света.

3. Наблюдение дисперсии света.

## **5. Элементы квантовой физики**

### **I уровень**

Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома. Спектры испускания и поглощения. Спектральный анализ.

Явление радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Состав атомного ядра. Протон и нейтрон. Заряд ядра. Массовое число. Изотопы.

Радиоактивные превращения. Период полураспада. Ядерное взаимодействие. Энергия связи ядра. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция.

Биологическое действие радиоактивных излучений и их применение. Счетчик Гейгера. Дозиметрия.

### **II уровень**

Явление фотоэффекта. Гипотеза Планка. Фотон. Фотон и электромагнитная волна.

## **5. Вселенная**

### **I уровень**

Строение и масштабы Вселенной. Геоцентрическая гелиоцентрическая системы мир. Законы движения планет. Строение и масштабы Солнечной системы. Размеры планет. Система Земля-Луна. Приливы.

Видимое движение планет, звезд, Солнца, Луны. Фазы Луны. Планета Земля. Луна – естественный спутник Земли. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы.

Солнечная система – комплекс тел, имеющих общее происхождение. Методы астрофизических исследований. Радиотелескопы. Спектральный анализ небесных тел.

### **II уровень**

Движение космических объектов в поле силы тяготения. Использование результатов космических исследований в науке, технике, народном хозяйстве.

### III. Тематическое планирование учебного предмета физика

#### 7 класс

Согласно календарному учебному графику и расписанию уроков на 2021-2022 уч. год программа составлена на 70 часов. Учебный материал изучается в полном объеме.

| № п/п | Раздел программы                            | Кол-во часов | Сроки изучения | Формы контроля              | Практическая часть |
|-------|---|--------------|----------------|-----------------------------|--------------------|
| 1     | Физика и физические методы изучения природы | 6            |                | -                           | Лр №1,2,3          |
| 2     | Механические явления                        | 37           |                | Пр р №1,2,3                 | Лр №4,5,6,7,8,9,10 |
| 3     | Звуковые явления                            | 6            |                | Пр р №4                     | -                  |
| 4     | Световые явления                            | 15           |                | Пр р №5                     | Лр №11,12,13,14    |
| 5     | Повторение                                  | 6            |                | Итоговая контрольная работа |                    |

### Национально-региональный компонент по физике

#### 7 класс

| №  | Тема урока   | Тема национально-регионального компонента  |
|----|--|--|
| 6  | Мир физики. Физика и техника                           | Знакомство с достижениями сельхозмашиностроения РО.                                |
| 17 | Плотность вещества                                     | Сравнение плотностей полезных ископаемых, добываемых в РО.                         |
| 28 | Давление.  | Давление на почву тракторов и других с/х машин, произведенных и используемых в РО. |
| 29 | Сила трения  | Вред от использования песчано-солевой смеси против гололеда на территории РО.      |
| 33 | Решение задач по теме «Механическая работа и мощность» | Мощность сельхозмашин ДОН-1200Б, 1500Б, 680  |
| 34 | Простые механизмы.                                     | Использование простых механизмов в сельхозмашинах, производимых в РО.              |
| 46 | Звук. Скорость звука                                   | Влияние шума на здоровье человека в городах РО и на промышленных предприятиях РО.  |
| 54 | Преломление света                                      | Изменение прозрачности атмосферы под действием антропогенного фактора, его         |

|    |                    |   |
|----|--------------------|---|
|    |                    | экологические последствия в РО.                     |
| 63 | Оптические приборы | Достижения Ростовского оптико-механического завода. |

| № п/п   | Тема урока   | Кол-во часов | Региональный компонент                              | Дата | Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» |
|---|--|--------------|---|------|--|
| <b>Физика и физические методы изучения природы 6ч</b> |  |              |   |      |  |
| 1   | Инструктаж по ТБ. Что и как изучают физика и астрономия?                           | 1            |   |      |  |
| 2   | Физические величины и единицы их измерения.  | 1            |   |      |  |
| 3   | Измерение физических величин. Точность измерений.                                  | 1            |   |      |  |
| 4   | ЛР № 1 «Измерение длины, объема и температуры тела».                               | 1            |   |      | Комплект посуды и оборудования для ученических опытов  |
| 5   | ЛР № 2 «Измерение размеров малых тел».<br>ЛР № 3 «Измерение промежутков времени».  | 1            |   |      | Комплект посуды и оборудования для ученических опытов  |
| 6   | Связь между физическими величинами. Физика и техника. Физика и окружающий нас мир. | 1            | Знакомство с достижениями сельхозмашиностроения РО. |      | Компьютерное оборудование  |
| <b>Механические явления 37ч</b>                       |  |              |   |      |  |
| 7   | Механическое движение и его  | 1            |   |      | Компьютерное оборудование с  |

|    |  |   |  |  |   |
|----|--|---|--|--|---|
|    | виды.<br>Относительность<br>механического<br>движения.                             |   |  |  | видеокамерой<br>для детального<br>рассмотрения<br>опыта,<br>выведенного на<br>экран.                    |
| 8  | Траектория. Путь.<br>Равномерное<br>прямолинейное<br>движение.                     | 1 |  |  |   |
| 9  | Скорость РПД   | 1 |  |  |   |
| 10 | ЛР № 4 «Изучение<br>равномерного<br>движения».<br>Решение задач.                   | 1 |  |  |   |
| 11 | Неравномерное<br>движение. Средняя<br>скорость                                     | 1 |  |  |   |
| 12 | Равноускоренное<br>движение.<br>Ускорение.   | 1 |  |  |   |
| 13 | Решение задач по<br>теме<br>«Равноускоренное<br>движение.<br>Ускорение»            | 1 |  |  |   |
| 14 | Инерция  | 1 |  |  |   |
| 15 | Масса.   | 1 |  |  |   |
| 16 | Измерение массы<br>тела. ЛР № 5<br>«Измерение массы<br>тела на рычажных<br>весах». | 1 |  |  | Оборудование для<br>лабораторных<br>работ и<br>ученических<br>опытов (на базе<br>комплектов для<br>ОГЭ) |
| 17 | Плотность<br>вещества  | 1 | Сравнение<br>плотностей<br>полезных<br>ископаемых,<br>добываемых в РО. |  |   |
| 18 | ЛР № 6<br>«Измерение<br>плотности<br>вещества твердого<br>тела».                   | 1 |  |  | Оборудование для<br>лабораторных<br>работ и<br>ученических<br>опытов (на базе<br>комплектов для<br>ОГЭ) |
| 19 | Решение задач.<br>Кратковременная  | 1 |  |  |   |

|    |   |   |  |  |   |
|----|---|---|--|--|---|
|    | проверочная работа №1 (§16-18)  |   |  |  |   |
| 20 | Сила.   | 1 |  |  |   |
| 21 | Измерение силы. Международная система единиц.                                 | 1 |  |  | оборудование для лабораторных работ и ученических опытов                              |
| 22 | Сложение сил  | 1 |  |  | оборудование для лабораторных работ и ученических опытов                              |
| 23 | Сила упругости  | 1 |  |  |   |
| 24 | Сила тяжести.   | 1 |  |  |   |
| 25 | Решение задач. Закон всемирного тяготения                                     | 1 |  |  |   |
| 26 | Вес тела. Невесомость   | 1 |  |  | оборудование для лабораторных работ и ученических опытов                              |
| 27 | ЛР №7 «Градуирование пружины динамометра». Решение задач.                     | 1 |  |  | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) |
| 28 | Давление. Кратковременная проверочная работа №2 (§19-26)                      | 1 | Давление на почву тракторов и других с/х машин, произведенных и используемых в РО. |  | Оборудование для демонстраций   |
| 29 | Сила трения   | 1 | Вред от использования песчано-солевой смеси против гололеда на территории РО.      |  |   |
| 30 | ЛР №8 «Измерение коэффициента трения скольжения». Трение в природе и технике. | 1 |  |  | оборудование для лабораторных работ и ученических опытов                              |
| 31 | Механическая работа   | 1 |  |  |   |
| 32 | Мощность  | 1 |  |  |   |
| 33 | Решение задач по  | 1 | Мощность   |  |   |

|                            |   |   |   |  |   |
|----------------------------|---|---|---|--|---|
|                            | теме<br>«Механическая<br>работа и<br>мощность»  |   | сельхозмашин ДОН-<br>1200Б, 1500Б, 680  |  |   |
| 34                         | Простые<br>механизмы.   | 1 | Использование<br>простых<br>механизмов в<br>сельхозмашинах,<br>производимых в РО. |  | Оборудование для<br>лабораторных<br>работ и<br>ученических<br>опытов (на базе<br>комплектов для<br>ОГЭ) |
| 35                         | Правило<br>равновесия рычага  | 1 |   |  | Оборудование для<br>лабораторных работ<br>и ученических<br>опытов (на базе<br>комплектов для ОГЭ)       |
| 36                         | ЛР № 9 "Изучение<br>условия<br>равновесия рычага  | 1 |   |  | оборудование для<br>лабораторных работ<br>и ученических<br>опытов                                       |
| 37                         | Применение<br>правила<br>равновесия рычага<br>к блоку. «Золотое<br>правило»<br>механики»        | 1 |   |  | Оборудование для<br>лабораторных работ<br>и ученических<br>опытов (на базе<br>комплектов для ОГЭ)       |
| 38                         | КПД   | 1 |   |  |   |
| 39                         | ЛР № 10<br>«Измерение КПД<br>наклонной<br>плоскости».   | 1 |   |  | оборудование для<br>лабораторных работ<br>и ученических<br>опытов                                       |
| 40                         | Энергия.<br>Кратковременная<br>проверочная<br>работа №3 (§31-34)                                | 1 |   |  |   |
| 41                         | Кинетическая и<br>потенциальная<br>энергия  | 1 |   |  |   |
| 42                         | Закон сохранения<br>механической<br>энергии   | 1 |   |  |   |
| 43                         | Обобщающее<br>повторение по теме<br>«Работа.<br>Мощность.<br>Простые<br>механизмы.<br>Энергия». | 1 |   |  |   |
| <b>Звуковые явления 6ч</b> |   |   |   |  |   |

|                             |  |   |   |  |  |
|-----------------------------|--|---|---|--|--|
| 44                          | Колебательное движение   | 1 |   |  |  |
| 45                          | Звук. Источники звука  | 1 |   |  | оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 46                          | Волновое движение. Длина волны.  | 1 |   |  |  |
| 47                          | Звуковые волны. Распространение звука. Скорость звука  | 1 | Влияние шума на здоровье человека в городах РО и на промышленных предприятиях РО. |  | оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 48                          | Громкость и высота звука. Отражение звука  | 1 |   |  |  |
| 49                          | Повторение и обобщение темы. Кратковременная проверочная работа №4 по теме «Звуковые явления»  | 1 |   |  |  |
| <b>Световые явления 15ч</b> |  |   |   |  |  |
| 50                          | Источники света  | 1 |   |  | оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 51                          | Прямолинейное распространение света. ЛР №11 «Наблюдение прямолинейного распространение света». | 1 |   |  | оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 52                          | Световой пучок и световой луч. Образование тени и полутени                                     | 1 |   |  |  |
| 53                          | Отражение света. ЛР №12 «Изучение явления отражения света»                                     | 1 |   |  | оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 54                          | Изображение предмета в плоском зеркале.  | 1 | Изменение прозрачности атмосферы под  |  | оборудование для лабораторных работ и ученических        |

|    |  |   |   |  |  |
|----|--|---|---|--|--|
|    |  |   | действием антропогенного фактора, его экологические последствия в РО. |  | ОПЫТОВ   |
| 55 | Повторение материала.<br>Решение задач.<br>Вогнутые зеркала и их применение <sup>1</sup> | 1 |   |  |  |
| 56 | Преломление света. ЛР № 13<br>«Изучение явления преломления света»                       | 1 |   |  | оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 57 | Полное внутреннее отражение.<br>Волоконная оптика <sup>1</sup>                           | 1 |   |  |  |
| 58 | Линзы, ход лучей в линзах.   | 1 |   |  |  |
| 59 | ЛР № 14<br>«Изучение изображения, даваемого линзой»                                      | 1 |   |  | оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 60 | Фотоаппарат.<br>Проекционный аппарат.  | 1 |   |  |  |
| 61 | Глаз как оптическая система  | 1 |   |  |  |
| 62 | Очки, лупа.  | 1 |   |  |  |
| 63 | Разложение белого света в спектр.<br>Сложение спектральных цветов.                       | 1 | Достижения Ростовского оптико-механического завода.                   |  |  |
| 64 | Проверочная работа №5 по теме «Световые явления»   | 1 |   |  |  |
| 65 | Цвета тел.<br>Повторение и обобщение   | 1 |   |  |  |
| 66 | Повторение «Механические явления»  | 1 |   |  |  |
| 67 | Итоговая контрольная   | 1 |   |  |  |

|    |  |   |  |  |  |
|----|--|---|--|--|--|
|    | работа                                   |   |  |  |  |
| 68 | Повторение «Механические явления»        | 1 |  |  |  |
| 69 | Повторение «Звуковые и световые явления» | 1 |  |  |  |
| 70 | Итоговый урок «Я бы в физики пошел...»   | 1 |  |  |  |

### 8 класс

Согласно календарному учебному графику и расписанию уроков на 2021-2022 уч. год программа составлена на 70 часов. Учебный материал изучается в полном объёме.

| № п/п | Раздел программы                                     | Кол-во часов | Сроки изучения | Формы контроля | Практическая часть |
|-------|--|--------------|----------------|----------------|--------------------|
| 1     | Первоначальные сведения о строении вещества          | 6            |                |                | -                  |
| 2     | Механические свойства жидкостей, газов и твёрдых тел | 12           |                | Пр р№1         | №1,2               |
| 3     | Тепловые явления                                     | 12           |                | Пр р№2,3       | №4,5               |
| 4     | Изменение агрегатного состояния вещества             | 6            |                | Пр р№4         | -                  |
| 5     | Тепловые свойства газов, жидкостей и твёрдых тел     | 4            |                | Пр р№5         | -                  |
| 6     | Электрические явления                                | 6            |                | Пр р№6         | -                  |
| 7     | Электрический ток                                    | 14           |                | Пр р№7         | №6,7,8,9,10, 11,12 |
| 8     | Электромагнитные явления                             | 5            |                | Пр р№9         | №13,14,15,16       |
| 9     | Итоговое повторение                                  | 5            |                | Год кр         | -                  |

| №           | Тема урока  | Кол-во часов | Региональный компонент  | Дата | Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» |
|-------------|---|--------------|---|------|--|
|             | <b>Первоначальные сведения о строении вещества</b>  | <b>6</b>     |   |      |  |
| <b>1/1.</b> | Инструктаж по технике безопасности.<br>Развитие взглядов на строение вещества.<br>Молекулы. | 1            |   |      | Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология):<br>Цифровой датчик температуры           |
| <b>2/2.</b> | Движение молекул.<br>Диффузия   | 1            | Распространение вредных веществ, выброшенных промышленными предприятиями РО |      |  |
| <b>3/3.</b> | Взаимодействие молекул  | 1            |   |      |  |
| <b>4/4.</b> | Смачивание.<br>Капиллярные явления  | 1            | Капиллярные явления в АПК РО.   |      |  |
| <b>5/5.</b> | Строение газов, жидкостей и твердых тел   | 1            |   |      |  |
| <b>6/6.</b> | Обобщение и повторение темы «Первоначальные сведения о строении вещества»                   | 1            |   |      |  |
|             | <b>Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел</b>                                 | <b>12 ч</b>  |   |      |  |
| <b>7/1.</b> | Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля   | 1            |   |      | Оборудование для демонстраций  |
| <b>8/2.</b> | Давление в жидкости и газе  | 1            |   |      |  |
| <b>9/3.</b> | Сообщающиеся сосуды   | 1            | Системы орошения, их влияние на микроклимат.<br>Нарушение природного        |      | Оборудование для демонстраций  |

|        |   |             |   |  |   |
|--------|---|-------------|---|--|---|
|        |   |             | равновесия при строительстве каналов в РО.  |  |   |
| 10/4.  | Гидравлическая машина.<br>Гидравлический пресс                          | 1           |   |  | Оборудование для демонстраций   |
| 11/5.  | Атмосферное давление  | 1           | Миграция воздушных потоков над РО   |  | Оборудование для демонстраций   |
| 12/6.  | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело                      | 1           | Судоходство и связанные с ним вопросы охраны воды в РО.                           |  | Оборудование для демонстраций   |
| 13/7.  | Л/р №1 «Измерение выталкивающей силы»                                   | 1           |   |  | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) |
| 14/8.  | Л/р №2 «Изучение условий плавания тел»                                  | 1           |   |  | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) |
| 15/9.  | Проверочная работа №1 по теме «Механические свойства жидкостей и газов» | 1           | Водный транспорт РО.<br>Учебные заведения водного транспорта РО                   |  |   |
| 16/10. | Плавание судов.<br>Воздухоплавание                                      | 1           |   |  |   |
| 17/11. | Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела                   | 1           |   |  |   |
| 18/12. | Деформация твердых тел. Виды деформации.<br>Свойства твердых тел        | 1           |   |  |   |
|        | <b>Тепловые явления</b>   | <b>12 ч</b> |   |  |   |
| 19/1.  | Тепловое движение.<br>Температура                                       | 1           |   |  |   |
| 20/2.  | Внутренняя энергия.<br>Способы изменения внутренней энергии             | 1           | Источники тепла.<br>Антропогенный источник тепла, как фактор нарушения природного |  | Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология):<br>Цифровой датчик        |

|              |  |   |   |  |   |
|--------------|--|---|---|--|---|
|              |  |   | баланса РО.   |  | температуры   |
| <b>21/3.</b> | Теплопроводность   | 1 |   |  | оборудование для лабораторных работ и ученических опытов                              |
| <b>22/4.</b> | Конвекция.<br>Излучение  | 1 | «Парниковый» эффект в Ростовской области и возможные последствия его усиления. Образование конвекционных потоков в промышленных зонах. Механизм рассеивания выбросов на территории Ростовской области |  | оборудование для лабораторных работ и ученических опытов                              |
| <b>23/5.</b> | Количество теплоты.<br>Удельная теплоемкость вещества                        | 1 |   |  |   |
| <b>24/6.</b> | Л/р №4 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»  | 1 |   |  | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) |
| <b>25/7.</b> | Решение задач на расчет количества теплоты                                   | 1 |   |  |   |
| <b>26/8.</b> | л/р №5 «Измерение удельной теплоемкости вещества»                            | 1 |   |  | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) |
| <b>27/9.</b> | Удельная теплота сгорания топлива. Кратковременная проверочная работа №2 (по | 1 | Виды топлива, используемые в РО и экологические проблемы.   |  |   |

|        |   |            |                                    |  |   |
|--------|---|------------|------------------------------------|--|---|
|        | материалу §24)  |            |                                    |  |   |
| 28/10. | Первый закон термодинамики  | 1          |                                    |  |   |
| 29/11. | Решение задач. Повторение и обобщение темы «Тепловые явления»           | 1          |                                    |  |   |
| 30/12. | Проверочная работа №3 по теме «Тепловые явления»                        | 1          |                                    |  |   |
|        | <b>Изменение агрегатных состояний вещества</b>                          | <b>6 ч</b> |                                    |  |   |
| 31/1.  | Плавление и отвердевание кристаллических веществ                        | 1          |                                    |  | Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия,                                      |
| 32/2.  | Решение задач на расчет количества теплоты                              | 1          |                                    |  |   |
| 33/3.  | Испарение и конденсация   | 1          | Образование кислотных дождей в РО. |  | Оборудование для демонстраций   |
| 34/4.  | Кипение. Удельная теплота парообразования                               | 1          |                                    |  | Оборудование для демонстраций   |
| 35/5.  | Влажность воздуха. Решение задач  | 1          |                                    |  | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) |
| 36/6.  | Проверочная работа №4 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества» | 1          |                                    |  |   |
|        | <b>Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел</b>                 | <b>4ч</b>  |                                    |  |   |
| 37/1.  | Связь между параметрами состояния газа. Применение газов в технике.     | 1          |                                    |  |   |
| 38/2.  | Тепловое расширение твердых тел и жидкостей                             | 1          |                                    |  |   |

|              |   |            |  |  |  |
|--------------|---|------------|--|--|--|
| <b>39/3</b>  | Принципы работы тепловых двигателей. Двигатель внутреннего сгорания   | 1          | Экологические проблемы работы тепловых двигателей в РО   |  |  |
| <b>40/4.</b> | Паровая турбина. Кратковременная проверочная работа №5 по теме «Тепловые свойства твердых тел, жидкостей и газов» | 1          | Электростанции РО.   |  |  |
|              | <b>Электрические явления</b>  | <b>6 ч</b> |  |  |  |
| <b>41/1</b>  | Электрическое взаимодействие. Электрический заряд.  | 1          |  |  | Оборудование для демонстраций                            |
| <b>42/2</b>  | Делимость электрического заряда. Строение атома   | 1          |  |  | Оборудование для демонстраций                            |
| <b>43/3.</b> | Электризация тел  | 1          | Влияние статического электричества на биологические объекты. Борьба с электризацией в жилых помещениях и на предприятиях РО. |  | Оборудование для демонстраций                            |
| <b>44/4.</b> | Понятие об электрическом поле. Линии напряженности электрического поля  | 1          |  |  |  |
| <b>45/5.</b> | Проводники и диэлектрики  | 1          |  |  | оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| <b>46/6.</b> | Кратковременная проверочная работа №6 по теме «Электрические явления»   | 1          |  |  |  |
|              | <b>Электрический ток</b>  | <b>14</b>  |  |  |  |
| <b>47/1.</b> | Электрический ток. Источники тока.  | 1          |  |  | оборудование для лабораторных работ и                    |

|              |   |   |   |  |  |
|--------------|---|---|---|--|--|
|              |   |   |   |  | ученических опытов                                       |
| <b>48/2</b>  | Действия электрического тока  | 1 |   |  | оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| <b>49/3.</b> | Электрическая цепь.   | 1 |   |  |  |
| <b>50/4.</b> | Сила тока.<br>Амперметр.<br>Лабораторная работа № 6 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных ее участках».     | 1 |   |  | оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| <b>51/5</b>  | Электрическое напряжение.<br>Вольтметр.<br>Лабораторная работа № 7 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи». | 1 | Различные напряжения, используемые на производствах РО. |  | оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| <b>52/6</b>  | Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи  | 1 |   |  |  |
| <b>53/7</b>  | Лабораторная работа № 8 «Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра».                                    | 1 |   |  | оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| <b>54/8</b>  | Расчет сопротивления проводника<br>Реостаты.<br>Лабораторная работа № 9 «Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата».        | 1 |   |  | оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| <b>55/9</b>  | Последовательное соединение проводников.<br>Лабораторная работа № 10 «Изучение последовательного                                    | 1 |   |  | оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |

|               |   |           |  |  |  |
|---------------|---|-----------|--|--|--|
|               | соединения проводников».  |           |  |  |  |
| <b>56/10.</b> | Параллельное соединение проводников. Лабораторная работа № 11 «Изучение параллельного соединения проводников».              | 1         |  |  | оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| <b>57/11</b>  | Решение задач на последовательное и параллельное соединение проводников и закон Ома для участка цепи                        | 1         |  |  |  |
| <b>58/12</b>  | Кратковременная проверочная работа №7(по материалам \$52-55). Мощность электрического тока.                                 | 1         |  |  |  |
| <b>59/13.</b> | Работа электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Лабораторная работа № 12 «Измерение работы и мощности электрического тока». | 1         |  |  | оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| <b>60/14</b>  | Проверочная работа №8 по теме «Электрический ток»   | 1         |  |  |  |
|               | <b>Электромагнитные явления</b>   | <b>7ч</b> |  |  |  |
| <b>61/1</b>   | Постоянные магниты. Магнитное поле. Магнитное поле Земли.   | 1         |  |  | оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| <b>62/2.</b>  | Лр 13 «Изучение магнитного поля постоянных магнитов». Магнитное поле Земли  | 1         |  |  | оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| <b>63/3</b>   | Магнитное поле электрического тока  | 1         |  |  | оборудование для лабораторных работ и                    |

|             |  |           |   |  |  |
|-------------|--|-----------|---|--|--|
|             |  |           |   |  | ученических опытов                                       |
| <b>64/4</b> | Применение магнитов.<br>Лабораторная работа № 14 «Сборка электромагнита и его испытание».                              | 1         |   |  | оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| <b>65/5</b> | Действие магнитного поля на проводник с током Лабораторная работа № 15 «Действие магнитного поля на проводник с током» | 1         |   |  | оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| <b>66/6</b> | Электродвигатель.<br>Лабораторная работа № 16 «Изучение работы электродвигателя постоянного тока».                     | 1         | Перспективы развития электротранспорта РО.<br>Преимущества электродвигателя как экологически чистого двигателя. |  | оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 67/7        | Проверочная работа №9 по теме «Электромагнитные явления»   | 1         |   |  |  |
|             | <b>Повторение</b>  | <b>3ч</b> |   |  |  |
| <b>68/1</b> | Годовая контрольная работа.  | <b>1</b>  |   |  |  |
| 69/2        | Повторение «Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел»  | 1         |   |  |  |
| 70/3        | Повторение «Тепловые явления»  | 1         |   |  |  |

Национально-региональный компонент по физике  
8 класс

| №            | Тема урока                      | Тема национально-регионального компонента  |
|--------------|---------------------------------|--|
| <b>2/2.</b>  | Движение молекул. Диффузия      | Распространение вредных веществ, выброшенных промышленными предприятиями РО                                  |
| <b>4/4.</b>  | Смачивание. Капиллярные явления | Капиллярные явления в АПК РО.  |
| <b>9/3.</b>  | Сообщающиеся сосуды             | Системы орошения, их влияние на микроклимат. Нарушение природного равновесия при строительстве каналов в РО. |
| <b>11/5.</b> | Атмосферное давление            | Миграция воздушных потоков над РО  |

|       |   |   |
|-------|---|---|
| 12/6. | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело  | Судоходство и связанные с ним вопросы охраны воды в РО  |
| 15/9. | Плавание судов. Воздухоплавание.  | Водный транспорт РО. Учебные заведения водного транспорта РО  |
| 20/2. | Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии  | Источники тепла. Антропогенный источник тепла, как фактор нарушения природного баланса РО.  |
| 22/4. | Конвекция. Излучение  | «Парниковый» эффект в Ростовской области и возможные последствия его усиления. Образование конвекционных потоков в промышленных зонах. Механизм рассеивания выбросов на территории Ростовской области |
| 27/9. | Удельная теплота сгорания топлива. <b>Кратковременная кр</b> (по материалу §24 )  | Виды топлива, используемые в РО и экологические проблемы.   |
| 33/3. | Испарение и конденсация   | Образование кислотных дождей в РО.  |
| 39/3  | Принципы работы тепловых двигателей. Двигатель внутреннего сгорания   | Экологические проблемы работы тепловых двигателей в РО  |
| 40/4. | Паровая турбина. <b>Кратковременная контрольная работа по теме «Тепловые свойства твердых тел, жидкостей и газов»</b>         | Электростанции РО.  |
| 43/3. | Электризация тел  | Влияние статического электричества на биологические объекты. Борьба с электризацией в жилых помещениях и на предприятиях РО.  |
| 51/5  | Электрическое напряжение. Вольтметр. Лабораторная работа № 6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи». | Различные напряжения, используемые на производствах РО  |
| 65/5  | Электродвигатель. Лабораторная работа № 15 «Изучение работы электродвигателя постоянного тока».                               | Перспективы развития электротранспорта РО. Преимущества электродвигателя как экологически чистого двигателя.  |

### 9 класс

Согласно календарному учебному графику и расписанию уроков на 2021-2022 уч. год программа составлена на 101 час. Учебный материал изучается в полном объеме.

| № | Раздел программы                    | Кол-во часов | Сроки проведения | Формы и сроки контроля | Практическая часть |
|---|-------------------------------------|--------------|------------------|------------------------|--------------------|
| 1 | Законы механики.                    | 35           |                  | Пр р№1,2,3             | Лр№1               |
| 2 | Механические колебания и волны.     | 8            |                  | Пр р№4                 | Лр №2,3            |
| 3 | Электромагнитные колебания и волны. | 21           |                  | Пр р№5,6               | Л р№4              |

|   |                            |    |  |          |         |
|---|----------------------------|----|--|----------|---------|
| 4 | Элементы квантовой физики. | 17 |  | Пр р№7,8 | -       |
| 5 | Вселенная.                 | 11 |  | Пр р№9   | Лр №5,6 |
| 6 | Обобщающее повторение      | 9  |  |          |         |

Сводная таблица тем по региональному компоненту ФИЗИКА 9

| Тема  | № урока | Региональный компонент   |
|---|---------|--|
| Решение задач «Равномерное прямолинейное движение»  | 4       | Движение (полет) самолетов Ростовского аэропорта   |
| Графики зависимости скорости от времени при равноускоренном движении. Решение задач.                  | 8       | Задачи на ПРУД при взлете и посадке самолётов в Международном аэропорту Ростова-на-Дону Платов |
| Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении.   | 9       |  |
| Решение задач «Перемещение при ПРУД».   | 10      |  |
| Лабораторная работа № 3* «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника». | 39      | Ускорение свободного падения в нашей местности   |
| Использование электромагнитных волн для передачи информации.  | 58      | Задачи на расчёт параметров радиостанций, вещающих в Усть-Донецком районе и Ростовской области |
| Действия радиоактивных излучений и их применение.   | 79      | Негативное воздействие на окружающую среду работы Ростовской АЭС                               |
| Планеты.  | 87      | Планеты, наблюдаемые на небе в ночное время в РО   |

| №  | № | Тема урока                                       | Региональный компонент | Дата | Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» |
|----|---|--|------------------------|------|--|
| 1. | 1 | Инструктаж по ТБ. Основные понятия механики.     |                        |      |  |
| 2. | 2 | Равномерное прямолинейное движение.              |                        |      |  |
| 3. | 3 | Графическое представление равномерного движения. |                        |      |  |
| 4. | 4 | Решение задач «Равномерное                       | Движение               |      |  |

|     |    |  |  |  |  |
|-----|----|--|--|--|--|
|     |    | прямолинейное движение»  | (полет)<br>самолетов<br>Ростовского<br>аэропорта                     |  |  |
| 5.  | 5  | Относительность механического движения.  |  |  |  |
| 6.  | 6  | Решение задач «Относительность механического движения»                                 |  |  |  |
| 7.  | 7  | Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение.                                     |  |  |  |
| 8.  | 8  | Графики зависимости скорости от времени при равноускоренном движении.                  | Задачи на ПРУД при взлете и посадке самолётов в Ростовском аэропорту |  |  |
| 9.  | 9  | Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении.                                |  |  |  |
| 10. | 10 | Решение задач «Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении».                |  |  |  |
| 11. | 11 | <b>Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения».</b> |  |  | оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 12. | 12 | Свободное падение.   |  |  |  |
| 13. | 13 | Решение задач «Свободное падение»  |  |  |  |
| 14. | 14 | Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.                          |  |  |  |
| 15. | 15 | Решение задач «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью»           |  |  |  |
| 16. | 16 | <b>Проверочная работа №1 по теме «Механическое движение».</b>                          |  |  |  |
| 17. | 17 | Первый закон Ньютона.  |  |  |  |
| 18. | 18 | Взаимодействие тел. Масса тела.  |  |  |  |
| 19. | 19 | Второй закон Ньютона.  |  |  |  |
| 20. | 20 | Третий закон Ньютона.  |  |  |  |
| 21. | 21 | Решение задач «Законы Ньютона»   |  |  |  |
| 22. | 22 | Движение искусственных спутников Земли.  |  |  |  |
| 23. | 23 | Невесомость и перегрузки.  |  |  |  |
| 24. | 24 | Движение тела под действием нескольких сил.  |  |  |  |
| 25. | 25 | Решение задач «Действие нескольких сил».   |  |  |  |
| 26. | 26 | <b>Проверочная работа №2 по теме «Законы Ньютона».</b>                                 |  |  |  |
| 27. | 27 | Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.                               |  |  |  |

|     |    |   |  |  |   |
|-----|----|---|--|--|---|
| 28. | 28 | Решение задач «Закон сохранения импульса»   |  |  |   |
| 29. | 29 | Механическая работа и мощность.   |  |  |   |
| 30. | 30 | Решение задач «Механическая работа и мощность».   |  |  |   |
| 31. | 31 | Работа и потенциальная энергия.   |  |  |   |
| 32. | 32 | Работа и кинетическая энергия.  |  |  |   |
| 33. | 33 | Закон сохранения механической энергии.  |  |  |   |
| 34. | 34 | Решение задач «Закон сохранения энергии».   |  |  |   |
| 35. | 35 | <b>Проверочная работа №3 по теме «Законы сохранения».</b>   |  |  |   |
| 36. | 1. | Математический и пружинный маятники.  |  |  |   |
| 37. | 2  | Период колебаний математического и пружинного маятников.  |  |  |   |
| 38. | 3  | Лабораторная работа №2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятников».                   |  |  | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) |
| 39. | 4  | Лабораторная работа № 3* «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника». | Ускорение свободного падения в нашей местности |  | оборудование для лабораторных работ и ученических опытов                              |
| 40. | 5  | Вынужденные колебания. Резонанс.  |  |  |   |
| 41. | 6  | Механические волны. Решение задач.  |  |  |   |
| 42. | 7  | Свойства механических волн.   |  |  |   |
| 43. | 8  | <b>Проверочная работа №4 по теме «Механические колебания и волны»</b>                                 |  |  |   |
| 44. | 1. | Явление электромагнитной индукции.  |  |  |   |
| 45. | 2  | Магнитный поток.  |  |  |   |
| 46. | 3  | Направление индукционного тока. Правило Ленца.  |  |  |   |
| 47. | 4  | <b>Лабораторная работа № 4* «Изучение явления электромагнитной индукции».</b>                         |  |  |   |
| 48. | 5  | Самоиндукция.   |  |  |   |
| 49. | 6  | Конденсатор.  |  |  |   |
| 50. | 7  | Колебательный контур.   |  |  |   |

|     |    |  |  |  |  |
|-----|----|--|--|--|--|
|     |    | Свободные электромагнитные колебания.  |  |  |  |
| 51. | 8  | Вынужденные электромагнитные колебания.  |  |  |  |
| 52. | 9  | Переменный электрический ток.  |  |  |  |
| 53. | 10 | Трансформатор  |  |  |  |
| 54. | 11 | Решение задач «Электромагнитные колебания»   |  |  |  |
| 55. | 12 | Передача электрической энергии.  |  |  |  |
| 56. | 13 | Обобщение по теме «Электромагнитные колебания»                                       |  |  |  |
| 57. | 14 | <b>Проверочная работа №5 по теме «Электромагнитная индукция».</b>                    |  |  |  |
| 58. | 15 | Электромагнитные волны. Использование электромагнитных волн для передачи информации. | Задачи на расчёт параметров радиостанций вещающих в Усть-Донецком районе |  |  |
| 59. | 16 | Использование электромагнитных волн для передачи информации.                         |  |  |  |
| 60. | 17 | Свойства электромагнитных волн.  |  |  |  |
| 61. | 18 | Свойства электромагнитных волн.  |  |  |  |
| 62. | 19 | Электромагнитная природа света   |  |  |  |
| 63. | 20 | Шкала электромагнитных волн  |  |  |  |
| 64. | 21 | <b>Проверочная работа №6 по теме «Электромагнитные колебания и волны».</b>           |  |  |  |
| 65. | 1. | Фотоэффект.  |  |  |  |
| 66. | 2  | Строение атома.  |  |  |  |
| 67. | 3  | Спектры испускания и поглощения.   |  |  |  |
| 68. | 4  | Радиоактивность.   |  |  |  |
| 69. | 5  | Состав атомного ядра.  |  |  |  |
| 70. | 6  | Радиоактивные превращения  |  |  |  |
| 71. | 7  | Ядерные силы   |  |  |  |
| 72. | 8  | <b>Проверочная работа №7 по теме «Строение атома и атомного ядра Ядерные силы»</b>   |  |  |  |
| 73. | 9  | Ядерные реакции.   |  |  |  |
| 74. | 10 | Дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций.                                  |  |  |  |
| 75. | 11 | Решение задач «Ядерные реакции»  |  |  |  |
| 76. | 12 | Деление ядер урана. Цепная реак-   |  |  |  |

|     |    |  |  |  |                           |
|-----|----|--|--|--|---------------------------|
|     |    | ция.   |  |  |                           |
| 77. | 13 | Ядерный реактор. Ядерная энергетика.   |  |  | Компьютерное оборудование |
| 78. | 14 | Термоядерные реакции.  |  |  |                           |
| 79. | 15 | Действия радиоактивных излучений и их применение.  | Негативное воздействие на окружающую среду работы Ростовской АЭС |  |                           |
| 80. | 16 | Элементарные частицы.  |  |  |                           |
| 81. | 17 | <b>Проверочная работа №8 по теме «Элементы квантовой физики».</b>  |  |  |                           |
| 82. | 1. | Строение и масштабы Вселенной.   |  |  | Компьютерное оборудование |
| 83. | 2  | Развитие представлений о системе мира.<br>Строение и масштабы Солнечной системы.                                   |  |  |                           |
| 84. | 3  | Система Земля—Луна.  |  |  | Компьютерное оборудование |
| 85. | 4  | Физическая природа планеты Земля и ее естественного спутника Луны.   |  |  | Компьютерное оборудование |
| 86. | 5  | <b>Лабораторная работа №5 «Определение размеров лунных кратеров».</b>  |  |  |                           |
| 87. | 6  | Планеты.   | Планеты, наблюдаемые на небе в ночное время в РО                 |  | Компьютерное оборудование |
| 88. | 7  | <b>Лабораторная работа № 6 «Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио».</b> |  |  |                           |
| 89. | 8  | Малые тела Солнечной системы.  |  |  |                           |
| 90. | 9  | Солнечная система — комплекс тел, имеющих общее происхождение.   |  |  | Компьютерное оборудование |
| 91. | 10 | Использование результатов космических исследований в науке, технике и народном хозяйстве.                          |  |  |                           |
| 92. | 11 | <b>Проверочная работа №9 по теме «Вселенная»</b>   |  |  |                           |
| 93. | 1  | Повторение темы «Кинематика».  |  |  |                           |
| 94. | 2  | Повторение темы «Динамика».  |  |  |                           |
| 95. | 3  | Повторение темы «Динамика».  |  |  |                           |
| 96. | 4  | Повторение темы «Законы сохранения».   |  |  |                           |

|      |   |   |  |  |  |
|------|---|---|--|--|--|
| 97.  | 5 | Повторение темы «Законы сохранения».                  |  |  |  |
| 98.  | 6 | Повторение темы «Механические колебания и волны».     |  |  |  |
| 99.  | 7 | Повторение темы «Механические колебания и волны».     |  |  |  |
| 100. | 8 | Повторение темы «Электромагнитные колебания и волны». |  |  |  |
| 101. | 9 | Повторение темы «Электромагнитные колебания и волны». |  |  |  |

СОГЛАСОВАНО  
 Протокол заседания МС  
 от «31» 08 2021 г. № 1  
 руководитель МС  
Л.В. Янченкова Янченкова Л.В.

СОГЛАСОВАНО  
 Заместитель директора по УВР  
И.В. Слещенко Слещенко И.В.  
 «31» 08 2021 г.

