

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области**  
**Управление образования администрации города Ульяновска**  
**МБОУ «Губернаторский инженерный лицей № 102»**

РАССМОТРЕНО  
Руководитель МО учителей  
естественно-научного цикла

\_\_\_\_\_ Т.В. Тарпанова

Протокол №1  
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
по НМР

\_\_\_\_\_ Т.А. Чертушкина

Протокол №1  
от «28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор лицея

\_\_\_\_\_ Ю.В. Пудова

Приказ №412  
от «29» август 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Физика»**  
**для обучающихся 9 классов**

Составитель: Шарнина И.А.,  
учитель физики

г. Ульяновск, 2023

**Рабочая программа составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012г № 273-ФЗ. «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
3. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (протокол федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 8 апреля 2015 г. № 1/15).
4. Основная образовательная программа начального общего образования МБОУ «Губернаторский инженерный лицей № 102»
5. Учебный план лицея на 2023-2024 учебный год.
6. Программы общеобразовательных учреждений. Рабочая программа рассчитана на 102 часа (из расчёта 3 часа в неделю) и ориентирована на использование учебника: Учебник: Пурышева Н.С., Вازهевская Н.Е. Физика 9 класс. – М.: Просвещение, 2020.

Рабочая программа по предмету «Физика» составлена с учётом общих целей изучения предметной области «Физика», определённых Федеральным государственным образовательным стандартом содержания основного общего образования и отражённых в её примерной программе по курсу «Физика».

В период карантина (усиления санитарно-эпидемиологических мероприятий) обучение учащихся может осуществляться в дистанционном режиме. Для организации дистанционного обучения по физике будут использованы следующие электронные образовательные ресурсы (ЭОР): образовательная платформа «Учи.ру», «РЭШ»; РЕШУ ОГЭ; Google Forms; электронные версии УМК от издательства «Просвещение».

#### **Адресность (специфика класса)**

Настоящая рабочая программа курса физики разработана для учащихся 9 класса основной школы.

#### **Цели и задачи обучения физике.**

Главной **целью** программы является всестороннее развитие ребенка, формирование у него способностей к самоизменению и саморазвитию, картины мира и нравственных качеств, создающих условия для успешного вхождения в культуру и созидательную жизнь общества, самоопределения и самореализации личности.

На основании требований ФГОС второго поколения в содержании рабочей программы, а также календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, системно-деятельностный подходы, которые определяют **задачи** обучения:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

## **Периодичность и формы текущего контроля успеваемости**

Текущий контроль успеваемости учащихся осуществляется в течение учебного года на текущих занятиях и после изучения логически завершенных частей учебного материала в соответствии с учебной программой.

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольных, самостоятельных работ. Итоговая аттестация предусмотрена в виде итоговой контрольной работы.

### **Формой промежуточной и итоговой аттестации являются:**

1. Контрольная работа (входной контроль, по четвертям /полугодиям, тематический контроль, поурочный контроль)
2. Зачет
3. Самостоятельная работа
4. Диктант
5. Тест
6. Исследовательская работа
7. Проектная работа

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

#### **Личностные:**

##### ***Учащийся научится:***

- ответственному отношению к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умению ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпример;
- основам экологической культуры; понимание ценности здорового образа жизни;
- формированию способности к эмоциональному восприятию физических задач, решений, рассуждений;
- умению контролировать процесс и результат учебной деятельности;

##### ***У учащихся могут быть сформированы:***

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

## **Метапредметные:**

### **Регулятивные**

#### ***Учащиеся научатся:***

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

#### ***Учащиеся получают возможность научиться:***

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

## **Познавательные**

#### ***Учащиеся научатся:***

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

#### ***Учащиеся получают возможность научиться:***

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

### **Коммуникативные**

#### ***Учащиеся научатся:***

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

### **Предметные:**

<b><i>Учащиеся научатся:</i></b>	<b>Учащиеся получают возможность научиться:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, волновое движение, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</li> <li>• приводить примеры практического использования физических знаний о</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</li> <li>анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон Гука, закон Паскаля, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</li> <li>различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;</li> <li>решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон Гука, и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения), закон</li> </ul>	<p>механических явлениях и физических законах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии) и ограниченность использования частных законов (закон Гука и др.);</li> <li>приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</li> <li>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.</li> </ul>
---	---

<p>прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;</li> <li>• пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;</li> <li>• знать основные способы представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;</li> </ul>	
--	--

## 2. Содержание учебного предмета

### **Законы механики (40 ч.)**

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*

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.

### **Механические колебания и волны (10 ч.)**

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. Скорость и ускорение при колебательном движении. Фаза колебаний.

Интерференция и дифракция волн.

*Фронтальные лабораторные работы*

7. Изучение колебаний математического маятника.

8. Изучение колебаний груза на пружине.

9. Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.

10. Измерение жесткости пружины с помощью пружинного маятника.

### **Электромагнитные колебания и волны (20 ч)**

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.

Модуляция и детектирование. Простейший радиоприемник.

*Фронтальные лабораторные работы*

11. Наблюдение интерференции света.

12. Наблюдение дисперсии света.

13. Сборка детекторного радиоприемника.

### **Элементы квантовой физики (18 ч)**

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.

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

Закон радиоактивного распада.

Ядерный реактор.

Дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций.

Ядерная энергетика и проблемы экологии.

Элементарные частицы. Взаимные превращения элементарных частиц.



### **Вселенная (12 ч)**

Строение и масштабы Вселенной.

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. 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.

Движение космических объектов в поле силы тяготения.

Использование результатов космических исследований в науке, технике и народном хозяйстве.

*Фронтальная лабораторная работа*

14. Изучение фотографий планет, комет, спутников, полученных с помощью наземных и космических наблюдений.

### **Повторение (резерв) 2 часа.**

### **3. Тематическое планирование**

№ п/п	Раздел	Количество часов	Контрольные и лабораторные работы
1	Законы механики	40	4
2	Механические колебания и волны	10	3
3	Электромагнитные колебания и волны	20	2
4	Элементы квантовой физики	18	2
5	Вселенная	12	3
6	Повторение	2	0
	Итого	99	14

### **4. Учебно-методический комплекс.**

1. Учебник: Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е. Физика 9 класс. – М.: Просвещение, 2020.
2. ЭФУ: Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е. Физика 9 класс. – М.: Просвещение, 2020.

3. Пурьшева Н.С., Важеевская Н.Е. Тематическое и поурочное планирование-9. – М.: Просвещение, 2020.
4. Пурьшева Н.С., Важеевская Н.Е. Рабочая тетрадь. Физика-9. – М.: Дрофа, 2007.
5. Марон А. Е. , Физика: дидактические материалы для 9 класса.- М.: Дрофа, 2006
6. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач-7–9 М.: Просвещение, 2007
7. Федеральный государственный образовательный стандарт - <http://standart.edu.ru>
8. Федеральный портал «Российское образование». - <http://www.edu.ru>
9. Российский общеобразовательный портал. - <http://www.school.edu.ru>
10. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. - <http://window.edu.ru>
11. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - <http://school-collection.edu.ru>
12. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - <http://fcior.edu.ru>
13. Федеральный институт педагогических измерений. - <http://www.fipi.ru>
14. ЭФУ доступна на платформе «ЛЕСТА».

#### **Материально- техническое обеспечение:**

Школьный кабинет физики оснащен полным комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования в соответствии с перечнем учебного оборудования по физике для основной школы.

Система демонстрационных опытов при изучении физики предполагает использование, как классических аналоговых измерительных приборов, так и современных цифровых средств измерений.

Кабинет физики имеет специальную смежную комнату-лаборантскую для хранения демонстрационного оборудования и подготовки опытов.

Кабинет физики оснащен компьютером, принтером, инфозоной, современными датчиками (учебно-лабораторное оборудование). Демонстрационный экспериментальный комплект превосходно решает все образовательные задачи, поставленные перед преподавателем