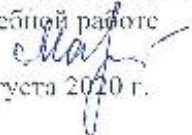


**Федеральное государственное казенное общеобразовательное  
учреждение «Тульское суворовское военное училище  
Министерства обороны Российской Федерации»**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника училища  
по учебной работе

30 августа 2020 г.



Н.А. Мартынова



УТВЕРЖДАЮ

Начальник Тульского суворовского  
военного училища


30 августа 2020 г.

Д.В. Саксеев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по курсу «Практикум решения задач повышенной трудности  
по физике»  
(8а научный класс, 9а научный класс)**

Преподаватель Острикова И.А.

Рассмотрена на заседании ГМК и  
рекомендована к утверждению

 В.В. Борженко  
Протокол №1 от 26.08.2019 г.

Принята на заседании  
педагогического совета

Протокол №1 от 27 августа 2019 г.

2019-2020 учебный год

Рабочая программа практикума «Решение задач повышенной трудности по физике» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ООО, в соответствии с требованиями, предъявляемыми к углубленному уровню обучения и с учетом примерной основной образовательной программы по физике, а также УМК в составе:

1. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. А. В. Пёрышкин. М.: Дрофа, 2009, 2011.
2. Физика. 9 кл.: учебник для общеобразовательных. учреждений/ А.В. Перышкин, Е.М. Гутник - М.: Дрофа, 2009, 2011.
3. Нестандартные задачи по физике. Для классов естественно-научного профиля. Семке А.И. – Ярославль: Академия развития 2007
4. Сборник задач по физике: 7-9 классы. Е.Г. Московкина, В.А. Волков. – М., Издательство ВАКО, 2016.
5. Сборник задач по физике: 10-11 классы. О.Н. Громцева - М., Издательство «Экзамен», 2015 (учебно-методический комплекс).
6. Сборник задач по физике. 7-9. Перышкин А. В. – М.: Экзамен, 2008
7. ОГЭ-2019. Физика: 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к основному государственному экзамену. Н.С. Пурешева. – Москва: Издательство АСТ. 2018
8. ОГЭ-2019. Физика: 14 т вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ОГЭ. Е.Е. Камзеева. – М., Издательство «Экзамен», 2019 (серия «ОГЭ. Тесты от разработчиков»)

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА**

Данная программа ориентирована на расширение и углубление знаний по физике, формирование навыков применения их в любых творческих процессах (олимпиадах, конкурсах, тестированиях, очных зачётах, ОГЭ и т.п.), а также совершенствование познавательной сферы обучающихся и обеспечение таких условий, где заинтересованный ребенок сможет достигнуть максимально возможного для него уровня развития. Учащиеся при изучении курса «Практикум решения задач повышенной сложности по физике» должны развить уже имеющиеся навыки решения физических задач, освоить основные методы и приёмы, приобрести навыки работы с текстами задач.

На занятиях планируется разбор задач, решение которых требует не просто механической подстановки данных в готовое уравнение, а, прежде всего, осмысление самого явления, описанного в условии задачи. Отдаётся предпочтение тем заданиям, что предложены в демоверсии ОГЭ.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

***личностные:***

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и

сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; представление о физике как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении физических задач; умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию физических объектов, задач, решений, рассуждений.

**метапредметные:**

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения; осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 5) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 6) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы;
- 7) умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) умение видеть физическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 10) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения конкретной физической задачи, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 11) умение понимать и использовать дополнительные средства наглядности в условии задачи по физике (слова «подсказки», рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 12) умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки;
- 13) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 14) понимание сущности стандартного алгоритма решения задачи по разным разделам физики и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 15) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения задачи;
- 16) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**предметные:**

- 1) умение работать как с техническим так и с метапредметным текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), интерпретировать информацию физического содержания, отвечать на вопросы с использованием явно и неявно заданной информации, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком физики, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) овладение методологическими умениями (проводить измерения, исследования и ставить опыты);
- 4) умение решать расчётные задачи и применять полученные знания для объяснения физических явлений и процессов;
- 5) умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц, графиков или схематических рисунков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных;
- 6) умение проводить косвенные измерения физических величин;
- 7) объяснять физические процессы и свойства тел (ситуация «жизненного» характера);
- 8) решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача);
- 9) различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств. Приводить примеры вклада российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;
- 10) применять информацию из текста при решении учебнопознавательных и учебнопрактических задач;
- 11) анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов

**8 класс**

**Повторение**

***В результате изучения данной темы учащиеся должны:  
повторить материал, изученный в 7 классе:***

- алгоритм выполнения расчётов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;
- основные способы и этапы решения графических задач .

***уметь:***

- решать задачи по теме «Взаимодействие тел»
- решать задачи по теме «Работа и мощность. Энергия»
- решать задачи по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- моделировать практические ситуации и исследовать построенные физические модели при решении текстовых задач физических задач;
- овладевать навыками осмысленного чтения текста учебника, работы с различной справочной, учебной, научно-популярной литературой, интернет – ресурсами.

## Решение задач по теме «Тепловые явления»

**В результате изучения данной темы учащиеся должны:**

**знать:**

- основные этапы и способы решения расчетных, качественных и графических задач
- явление по его определению, описанию, характерным признакам и на основе опытов. Различать для данного явления основные свойства или условия протекания явления. Физическую формулировку закона, описывающего данное явление.

**Уметь:**

- анализировать задачи с помощью различных схем, таблиц, рисунков;
- решать задачи на тепловое равновесие, количество теплоты при теплообмене, преобразование энергии в тепловых машинах, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- моделировать практические ситуации и исследовать и построенные модели при решении текстовых задач
- применять различные методы решения задач, выделять межпредметные связи, рассуждать, доказывать, анализировать задания и способы их выполнения, навыками рационализации вычислений, осмысления, обобщения и систематизации знаний;
- применять закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах на практике;
- выполнять расчёты для нахождения: удельной теплоёмкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, коэффициента поверхностного натяжения жидкости, высоту подъёма (опускания) уровня жидкости в капиллярах, КПД теплового двигателя;
- использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, военное дело, охрана окружающей среды).

## Решение задач по теме «Электрические явления»

**В результате изучения данной темы учащиеся должны:**

**знать:**

- основные этапы и способы решения расчетных, качественных и графических задач
- типы соединений проводников. Способы соединения измерительных приборов
- способы расширения пределов измерительных приборов. Схемы включения амперметра и вольтметра в цепь
- алгоритм решения задач на расчет электрических цепей
- «хитрые способы» поиска одинакового потенциала при расчете сопротивлений электрической цепи

**Уметь:**

- анализировать задачи с помощью различных схем, таблиц, рисунков;
- решать задачи на формулу силы тока и электрического напряжения, закон Ома для участка цепи, на смешенные соединения проводников, расчёт работы и мощности электрического тока, закон Джоуля – Ленца, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- моделировать практические ситуации и исследовать и построенные модели при решении текстовых задач
- применять различные методы решения задач, выделять межпредметные связи, рассуждать, доказывать, анализировать задания и способы их выполнения, навыками рационализации вычислений, осмысления, обобщения и систематизации знаний;
- использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, военное дело, охрана окружающей среды).

### **Решение задач по теме «Электромагнитные явления»**

***В результате изучения данной темы учащиеся должны:***

***знать:***

- способы определения направления линий вектора магнитной индукции (напряженности)
- алгоритм решения графических задач на определения направления линий вектора магнитной индукции
- направление магнитных полей созданных прямолинейным и круговым током

***Уметь:***

- решать графические задачи на построение линий магнитного тока и определение результирующего вектора магнитной индукции
- интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи.

### **Решение задач по теме Световые явления**

***В результате изучения данной темы учащиеся должны:***

***знать:***

- законы геометрической оптики
- алгоритм выполнения построения изображения в геометрической оптике
- графические способы решения задач
- виды линз и способы построения изображения в линзах
- ход лучей в собирающей и рассеивающей линзе
- алгоритм построения изображения светящейся точки и предмета в собирающей и рассеивающей линзах
- знаки в формуле тонкой линзы
- линейное увеличение и оптическую силу линзы
- знать дефекты зрения и способы их коррекции.

***Уметь:***

- решать задачи на применения законов прямолинейного распространения света, геометрические построения в линзах,
- строить изображение светящейся точки и предмета в собирающей и рассеивающей линзах;
- применять формулу тонкой линзы при решении задач;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.
- использовать для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, Интернет-ресурсы и другие базы данных.

## 9 класс

### Решение задач по теме «Законы движения и взаимодействия тел»

**В результате изучения данной темы учащиеся должны:**

**знать:**

- основные определения кинематических величин
- определение проекций векторных физических величин на оси координат
- уравнения координаты равномерного прямолинейного движения
- графики кинематических величин при равномерном прямолинейном движении (скорости, перемещения, координаты);
- геометрический смысл перемещения;
- частные случаи сложения скоростей;
- относительность механического движения;
- уравнения координаты равноускоренного прямолинейного движения, перемещение при прямолинейном равноускоренном движении, проекции скорости;
- графики кинематических величин
- законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса
- алгоритм решения задач на второй закон Ньютона

**Уметь:**

- решать задачи на применения уравнений кинематических величин;
- решать графическим и аналитическим способом задачи на применение уравнений кинематических величин равномерного и равноускоренного прямолинейного движений
- решать задачи на второй закон Ньютона с применением общего алгоритма;
- решать задачи на закон всемирного тяготения и закон сохранения импульса
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

### Решение задач по теме «Механические колебания и волны. Звук»

**В результате изучения данной темы учащиеся должны:**

**знать:**

- виды механических колебаний, физические величины и их единицы измерения;
- закон гармонических механических колебаний,
- графики колебательных процессов и алгоритм построения данных графиков
- виды маятников и их характеристики;
- определение механических и звуковых волн, виды волн, величины их характеризующие.

**Уметь:**

- решать графические и расчетные задачи на применения закона гармонических механических колебаний, и расчет величин, их характеризующих;
- распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства (признаки);
- вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул

### Решение задач по теме « Электромагнитное поле»

**В результате изучения данной темы учащиеся должны:**

**знать:**

- направление тока и направление линий его магнитного поля, правило буравчика, правило левой руки (правило определения направления силы Ампера), правило Ленца;

- закон холостого и рабочего хода трансформатора;
- электромагнитные колебания и волны и величины их характеризующие
- правило пользования шкалой электромагнитных волн

**Уметь:**

- решать графические и расчетные задачи на определение величины и направления силы Ампера, коэффициент трансформации, характеристики электромагнитного контура;
- распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства (признаки);
- вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул
- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов; использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

**Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра»**

***В результате изучения данной темы учащиеся должны:***

***знать:***

- строение атома и атомного ядра, ядерные силы, виды радиоактивных излучений, механизм протекания ядерных реакций;
- алгоритм решения задач на расчет ядерных реакций и период полураспада;
- знать формулы, связывающие основные физические величина данного раздела физики, смысл физических величин, их обозначения и единицы измерения, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение
- примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа

**Уметь:**

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц,



дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 8 класс (35 часов)

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Повторение	3
2.	<b>Решение задач по теме «Тепловые явления»</b>	12
3.	<b>Решение задач по теме «Электрические явления»</b>	10
4.	<b>Решение задач по теме «Электромагнитные явления»</b>	1
5.	<b>Решение задач по теме «Световые явления»</b>	6
6.	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1
7.	<b>Резервное время</b>	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>35</b>

### Распределение времени

Годовое количество часов – 35 часов

Количество часов в неделю – 1 час

Плановое количество контрольных работ – 3

### СПИСОК КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

1. **Контрольная работа №1.** «Тепловые явления».
2. **Контрольная работа № 2.** «Электрические явления».
3. **Контрольная работа №4.** «Итоговая контрольная работа».

### 9 класс (34 часа)

Раздел (тема)	Количество часов в рабочей программе
<b>Решение задач по теме «Законы взаимодействия и движения тел»</b>	10
<b>Решение задач по теме «Механические колебания и волны. Звук»</b>	5
<b>Решение задач по теме « Электромагнитное поле»</b>	6
<b>Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра»</b>	5
Обобщающее повторение	6
Резервное время	2
<b>Итого</b>	<b>34</b>

### Распределение времени

Годовое количество часов – 34 часа

Количество часов в неделю – 1 час

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Календарно-тематическое планирование  
8-а класс**

№ п/п/	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения
<b>Повторение</b>		<b>3</b>	
1/1	Решение задач по теме «Взаимодействие тел»	1	
2/2	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	
3/3	Решение задач по теме «Работа и мощность. Энергия»	1	
<b>Решение задач по теме «Тепловые явления»</b>		<b>12</b>	
4/1	Решение задач на расчёт количества теплоты.	1	
5/2	Решение комбинированных (олимпиадных) задач на расчёт количества теплоты.	1	
6/3	Решение задач на расчёт количества теплоты из контрольно – измерительных материалов ОГЭ.	1	
7/4	Решение задач на закон сохранения энергии в тепловых процессах и КПД нагревательной установки.	1	
8/5	Решение задач на закон сохранения энергии в тепловых процессах и КПД нагревательной установки из контрольно – измерительных материалов ОГЭ.	1	
9/6	Решение задач на закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах	1	
10/7	Решение задач на закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах из контрольно – измерительных материалов ОГЭ.	1	
11/8	Решение задач на уравнение теплового баланса.	1	
12/9	Решение олимпиадных задач на уравнение теплового баланса	1	
13/10	Решение комбинированных задач по теме «Тепловые явления»	1	
14/11	Решение задач по теме «Тепловые явления» подготовка к контрольной работе	1	
15/12	<b>Контрольная работа № 1 «Тепловые явления»</b> в формате контрольно – измерительных материалов ОГЭ.	1	
<b>Решение задач по теме «Электрические явления»</b>		<b>10</b>	
16/1	Решение задач на формулу силы тока и электрического напряжения из контрольно – измерительных материалов ОГЭ.	1	
17/2	Решение задач на расчёт сопротивления проводника «хитрым способом» поиска одинакового потенциала	1	
18/3	Решение задач на закон Ома для участка цепи.	1	
19/4	Решение графических задач на смешенные соединения проводников.	1	
20/5	Решение задач на параллельное соединение проводников в формате контрольно – измерительных материалов ОГЭ.	1	

21/6	Решение задач на последовательное и параллельное соединение проводников в формате контрольно – измерительных материалов ОГЭ.	1	
22/7	Решение задач на расчёт работы и мощности электрического тока.	1	
23/8	Решение задач на закон Джоуля – Ленца.	1	
24/9	Решение задач по теме «Электрические явления» подготовка к контрольной работе	1	
25/10	<b>Контрольная работа № 2 «Электрические явления»</b> в формате контрольно – измерительных материалов ОГЭ.	1	
<b>Решение задач по теме «Электромагнитные явления»</b>		<b>1</b>	
26/1	Решение качественных задач по теме электромагнитные явления с использованием текстового материала	1	
<b>Решение задач по теме Световые явления</b>		<b>6</b>	
27/1	Решение олимпиадных задач на закон отражения света и плоское зеркало	1	
28/2	Решение задач на закон отражения света и плоское зеркало в формате контрольно – измерительных материалов ОГЭ.		
29/3	Решение задач на вычисление фокусного расстояния и оптической силы линзы.	1	
30/4	Решение олимпиадных задач на построение изображений в линзах.	1	
31/5	<i>Самостоятельная работа «Световые явления».</i>	1	
32/6	Решение задач в формате контрольно – измерительных материалов ОГЭ. Подготовка к контрольной работе.	1	
<b>Итоговая контрольная работа</b>		<b>1</b>	
33/1	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	
<b>Резервное время</b>		<b>2</b>	
34/1	<i>Повторение и обобщение</i>	1	
35/2	<i>Повторение и обобщение</i>	1	
	<b>ИТОГО</b>	<b>35</b>	

### 9-а класс

№ п/п/	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения
<b>Решение задач по теме «Законы движения и взаимодействия тел»</b>		<b>10</b>	
1/1	Решение графических задач. Действия с векторами. Проекция вектора на оси координат. Действия с проекциями.	1	
2/2	Уравнение движения. Решение задач на уравнение прямолинейного равномерного движения	1	
3/3	Графическое представление прямолинейного равномерного движения. Задачи в формате контрольно – измерительных материалов ОГЭ.	1	
4/4	Решение задач на уравнение равноускоренного прямолинейного движения.	1	

5/5	Графический метод решения задач на равноускоренное движение. Задачи в формате контрольно – измерительных материалов ОГЭ.	1	
6/6	Законы Ньютона. Решение задач на применение законов Ньютона	1	
7/7	Решение задач на свободное падение тел и движение тела, брошенного вертикально вверх.	1	
8/8	Решение задач на закон всемирного тяготения и движение искусственных спутников Земли.	1	
9/9	Решение расчетных задач на закон сохранения импульса и реактивное движение.	1	
10/10	Повторение и обобщение материала по теме «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса».	1	
<b>Решение задач по теме «Механические колебания и волны. Звук»</b>		5	
11/1	Решение задач на величины, характеризующие колебательное движение. Задачи в формате контрольно – измерительных материалов ОГЭ.	1	
12/2	Решение задач на характеристики волн.	1	
13/3	Решение задач. Распространение звука. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1	
14/4	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	1	
15/5	Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны».	1	
<b>Решение задач по теме « Электромагнитное поле»</b>		6	
16/1	Решение задач по теме Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Графическое изображение магнитного поля. Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	
17/2	Решение задач на действие магнитного поля на проводник с током. Задачи в формате контрольно – измерительных материалов ОГЭ.	1	
18/3	Явление электромагнитной индукции. Решение задач на явление электромагнитной индукции. Задачи в формате контрольно – измерительных материалов ОГЭ.	1	
19/4	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.	1	
20/5	Решение задач по теме «Электромагнитные волны»	1	
21/6	Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны». Задачи в формате контрольно – измерительных материалов ОГЭ.	1	
<b>Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра»</b>		5	
22/1	Решение задач на определение состава атомного ядра. Изотопы.	1	
23/2	Решение задач по теме «Альфа- и бета- распад. Правило смещения»	1	
24/3	Решение задач на вычисление энергии связи и дефекта масс.	1	

25/4	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1	
26/5	Повторение темы «Строение атома и атомного ядра».	1	
<b>Обобщающее повторение</b>		<b>6</b>	
27/1	Повторение «Законы движения и взаимодействия». Решение задач из вариантов ОГЭ	1	
28/2	Повторение «Законы движения и взаимодействия». Решение задач из вариантов ОГЭ	1	
29/3	Повторение «Законы движения и взаимодействия». Решение задач из вариантов ОГЭ	1	
30/4	Повторение «Механические колебания и волны». Решение задач из вариантов ОГЭ	1	
31/5	Повторение «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны». Решение задач из вариантов ОГЭ	1	
32/6	Повторение «Строение атома и атомного ядра» Решение задач из вариантов ОГЭ.	1	
<b>Резерв</b>		<b>2</b>	
33/1	Резервное время	1	
34/2	Резервное время	1	
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Физика 8. Контрольные работы в новом формате И.В. Годова. – М.: «Интеллект-центр», 2011
2. Физика 9 Контрольные работы в новом формате И.В. Годова. – М.: «Интеллект-центр», 2011
3. Сборник задач по физике 7 – 11 классы. Л.А. Горлова, С.В. Легомина. – М., Издательство ВАКО, 2016.
4. Проверка и оценка успеваемости учащихся по физике. 7-11 классы. Под ред. Разумовского В.Г. – М.: Просвещение, 1996.
5. 1001 задача по физике с ответами, указаниями, решениями. И.М. Гельфгат, Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик. – М., «ИЛЕКСА», 2004.
6. Открытый банк заданий ([www.fipi.ru](http://www.fipi.ru))
7. Задания с сайта «Решу ОГЭ» (<https://phys-oge.sdangia.ru/>)
8. Задания с сайта «Инфо ОГЭ» (<https://www.ctege.info/oge-2020/>)

### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНКЕ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ ПО ФИЗИКЕ.

Преподавание физики, как и других предметов, предусматривает индивидуально-тематический контроль знаний учащихся. Причем при проверке уровня усвоения материала по каждой достаточно большой теме обязательным является оценивание трех основных элементов: теоретических знаний, умений применять их при решении типовых задач и экспериментальных умений.

## ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее  $\frac{2}{3}$  всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее  $\frac{2}{3}$  всей работы.

### Критерии оценивания работ в форме тестов ОГЭ

Задания базового уровня с кратким ответом оценивается в 1 балл.

Задания базового уровня с ответом в виде записи слова, последовательности чисел оцениваются в 2 балла, если верно указаны оба элемента ответа, 1 баллом, если допущена ошибка в указании одного из элементов ответа и 0 баллов, если допущены две ошибки. Если указано более двух элементов (в том числе и правильные), то ставится 0 баллов. В ряде заданий порядок записи чисел может быть различным.

Задание с развернутым ответом оценивается в 3 балла, если приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы:

- 1) представлен (в случае необходимости) не содержащий ошибок схематический рисунок, схема или график, отражающий условия задачи;
- 2) верно записаны формулы, выражающие физические законы, применение которых необходимо для решения задачи выбранным способом;
- 3) проведены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом, допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).

Задание с развернутым ответом оценивается в 2 балла, если приведено решение, содержащее ОДИН из следующих недостатков:

- 1) в необходимых математических преобразованиях и (или) вычислениях допущены ошибки;
- 2) представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов;
- 3) правильно записаны необходимые формулы, представлен правильный рисунок (в случае его необходимости), график или схема, записан правильный ответ, но не представлены преобразования, приводящие к ответу задания

Задание с развернутым ответом оценивается в 1 балл, если приведено решение, соответствующее ОДНОМУ из следующих случаев:

- 1) в решении содержится ошибка в необходимых математических преобразованиях, и отсутствуют какие-либо числовые расчеты;
- 2) допущена ошибка в определении исходных данных по графику, рисунку, таблице и т.п., но остальное решение выполнено полно и без ошибок;
- 3) записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи, или в ОДНОЙ из них допущена ошибка; — представлен (в случае необходимости) только правильный рисунок, график, схема и т. п. ИЛИ только правильное решение без рисунка.

**При тестировании** все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в следующем соответствии.

**Оценка «5»** ставится при правильном выполнении учащимся тестового задания на 90-100%;

**Оценка «4»** ставится при правильном выполнении учащимся тестового задания на 75-89%;

**Оценка «3»** ставится при правильном выполнении учащимся тестового задания на 50-74%;

**Оценка «2»** ставится при правильном выполнении учащимся тестового задания менее 50%.

## **ПЕРЕЧЕНЬ ОШИБОК**

### **Грубые ошибки**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.

### **Негрубые ошибки**

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

### **Недочёты**

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы в вычислении, преобразовании и решении задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

