

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Озерская средняя школа им.Д.Тарасова»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор школы  Е.М.Юлдашева  
Приказ № 32  
от 2 июня 2017 года



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике, 10 класс

Рассмотрено на заседании  
методического  
объединения  
протокол №5 от  
«27» июня 2017г.

2017 – 2018 учебный год

## Пояснительная записка.

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена на основе:

1. Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" (п. 22 ст. 2; ч. 1, 5 ст. 12; ч. 7 ст. 28; ст. 30; п. 5 ч. 3 ст. 47; п. 1 ч. 1 ст. 48);
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (п. 18.2.2);
3. СанПиНа 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" с изменениями и дополнениями от 29 июня 2011 г., 25 декабря 2013 г.;
4. Примерной программы, ориентированной на федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (базовый уровень). Она конкретизирует содержание предметных тем, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

### Цели изучения физики.

В результате изучения физики в 10 классе получают развитие личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ-компетентность обучающихся, составляющие психолого-педагогическую и инструментальную основы формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; способности к сотрудничеству и коммуникации, решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику; способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

В ходе изучения средствами предмета физики у учащихся развиваются основы формально-логического мышления, рефлексии, что будет способствовать:

- ✓ развитию познавательных интересов (интереса не только к фактам, но и к закономерностям);
- ✓ расширению и переориентации рефлексивной оценки собственных возможностей — за пределы учебной деятельности в сферу самосознания;
- ✓ отработке способности к целеполаганию, самостоятельной постановке новых учебных задач и проектированию собственной учебной деятельности.

В ходе изучения физики в 10 классе будет продолжена работа по развитию у обучающихся опыта проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности. В ходе планирования и выполнения учебных исследований обучающиеся отработают умение оперировать гипотезами как отличительным

инструментом научного рассуждения, опыт решения интеллектуальных задач на основе мысленного построения различных предположений.

В результате целенаправленной учебной деятельности, осуществляемой в формах учебного исследования, учебного проекта, в ходе освоения системы научных понятий у учащихся 10 класса будут заложены:

- потребность вникать в суть изучаемых проблем, ставить вопросы, затрагивающие основы знаний, личный, социальный, исторический жизненный опыт;
- основы критического отношения к знанию, жизненному опыту;
- основы ценностных суждений и оценок;
- уважение к величию человеческого разума, позволяющего преодолевать невежество и предрассудки, развивать теоретическое знание, продвигаться в установлении взаимопонимания между отдельными людьми и культурами;
- основы понимания принципиальной ограниченности знания, существования различных точек зрения, взглядов, характерных для разных социокультурных сред и эпох.

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

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания»

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника **научным методом познания**, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

### **Место учебного предмета в учебном плане.**

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена на основе программы: Г.Я. Мякишев. ФИЗИКА. 10-11 классы. – М: Дрофа.

Учебная программа 10 класса рассчитана на 35 часов, 1 час в неделю.

Уровень обучения – базовый.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год

## **Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета.**

**В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:**

**Выпускник на базовом уровне научится:**

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

#### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*
- *владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*
- *характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*
- *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
- *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*
- *характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;*
- *решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;*
- *объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;*
- *объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*

## **Содержание обучения**

---

## **1. Основные особенности физического метода исследования (1 ч)**

Цель физики. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Теория. *Принцип соответствия*<sup>1</sup>. Роль математики в физике. Приближенный характер физических законов. Научное мировоззрение.

## **2. Механика (14 ч)**

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центробежное ускорение.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона, Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

## **3. Молекулярная физика. Термодинамика (10 ч)**

Основы молекулярной физики. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул.

Уравнение состояния идеального газа.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Теплодвигатели и охрана окружающей среды. КПД двигателей. Жидкие и твердые тела. Испарение и кипение.

Насыщенный пар.

Относительная влажность. Кристаллические и аморфные тела.

## **4. Электродинамика (9 ч)**

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Потенциал и разность потенциалов. Конденсаторы.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников, *p-n*-переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Сила Ампера. Сила Лоренца.

### 5.Проектная деятельность(1ч)

## Календарно-тематическое планирование

| № урока                    | Тема урока   | Дата |      |
|----------------------------|--|------|------|
|                            |  | План | Факт |
| Введение (1 час).          |  |      |      |
| 1.                         | Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.  |      |      |
| Тема1. МЕХАНИКА (14 часов) |  |      |      |
| 2.                         | Механическое движение, виды движений, его характеристики.  |      |      |
| 3.                         | Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения.                                 |      |      |
| 4.                         | Графики прямолинейного равномерного движения.  |      |      |
| 5.                         | Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.                        |      |      |
| 6.                         | Прямолинейное равноускоренное движение. Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка.   |      |      |
| 7.                         | Явление инерции. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона.<br>Инерциальные системы отсчета |      |      |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| 8.  | Понятие силы как меры взаимодействия тел. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.      |  |  |
| 9.  | Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения.   |  |  |
| 10.   | Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки.  |  |  |
| 11.   | Силы упругости. Силы трения.  |  |  |
| 12.   | Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.   |  |  |
| 13.   | Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая. Закон сохранения энергии в механике.        |  |  |
| 14.   | Обобщающее занятие. Решение задач.  |  |  |
| 15.   | Промежуточный мониторинг "Динамика. Законы сохранения в механике".  |  |  |
| Тема 2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (11 часов) |   |  |  |
| 16.   | Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Броуновское движение. Масса молекул. Количество вещества.              |  |  |
| 17.   | Силы взаимодействия молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел.   |  |  |
| 18.   | Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ.  |  |  |
| 19.   | Температура. Тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии движения молекул. |  |  |
| 20.   | Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.  |  |  |
| 21.   | Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей.                         |  |  |
| 22.   | Влажность воздуха и ее измерение. Кристаллические и аморфные тела.  |  |  |
| 23.   | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость.                                      |  |  |
| 24.   | Первый закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Тепловые двигатели.  |  |  |
| 25.   | Контрольная работа № 3 "Молекулярная физика. Основы термодинамики".   |  |  |
| Тема 3. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (9 часов)              |   |  |  |



|     |  |  |  |
|-----|--|--|--|
| 26. | Строение атома. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.      |  |  |
| 27. | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.                                     |  |  |
| 28. | Силовые линии электрического поля. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.        |  |  |
| 29. | Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью поля и напряжением. Конденсаторы. |  |  |
| 30. | Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.                 |  |  |
| 31. | Работа и мощность постоянного тока. Закон Ома для полной цепи  |  |  |
| 32. | Электрическая проводимость различных веществ. Сдача образовательного минимума.   |  |  |
| 33. | Электрический ток в различных средах.  |  |  |
| 34. | Итоговый мониторинг.   |  |  |
| 35. | Проектная деятельность.  |  |  |

## Информационные ресурсы

1. Физика"
2. <http://center.fio.ru/som/> - Сетевое методическое объединение учителей физики
3. <http://www.fio.ru/aboutpok.php> - Поколение.ru
4. <http://schools.techno.ru/sch1567/metodob/index.htm> - Виртуальное методическое объединение учителей физики, астрономии и естествознания.
5. <http://vip.km.ru/vschool/> - Кирилл и Мефодий.
6. <http://www.fizika.ru/index.htm> - "Физика.ru"
7. <http://archive.1september.ru/fiz/> - Физика: еженедельник изд. дома "Первое сентября"
8. <http://ivsu.ivanovo.ac.ru/phys/> - Интернет - место физика
9. <http://www.infoline.ru/g23/5495/physics.htm> - Сайт "Физика в анимациях"
10. <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html> - "Живая Физика"
11. <http://www.cacedu.unibel.by/partner/bspu/pilologic/> - Активная физика
12. <http://www.curator.ru/e-books/physics.html> - [curator.ru](http://curator.ru) Интернет технологии в образование
13. <http://physica-vsem.narod.ru/> - «Физика для всех»: сайт Сергея Ловягина
14. <http://www.catalog.alledu.ru/predmet/physics/> - Все образование в

Интернета.

15. <http://www.cl.ru/education/lib/index.htm> - Электронная библиотека статей по образованию
16. <http://www.school.edu.ru/> - Российский общеобразовательный портал.
17. <http://metodist.i1.ru/> - Методист.ru
18. <http://www.edu.delfa.net:8101/> - Кабинет физики Санкт-Петербургского Университета Педагогического Мастерства
19. <http://www.phys.nsu.ru/dkf/> - Демонстрационный кабинет физики Новосибирского Государственного Университета
20. [http://petrsu.karelia.ru/Chairs/KOF/phys\\_a.html](http://petrsu.karelia.ru/Chairs/KOF/phys_a.html) - Физика для физиков

## **Учебно-методическое обеспечение**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт.
2. . Учебник: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н. Физика: Учеб. Для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение,
3. Учебник: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н. Физика: Учеб. Для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение,
4. Сборники задач: Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 192 с.

### **Методическое обеспечение:**

5. 1. Каменецкий С.Е., Орехов В.П.. Методика решения задач по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1987.
6. 2. Кирик Л.А., Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика 10 класс. Методические материалы для учителя. Под редакцией В.А. Орлова. М.: Илекса, 2005
8. 3. Коровин В.А., Степанова Г.Н. Материалы для подготовки и проведения итоговой аттестации выпускников средней (полной) школы по физике. – Дрофа, 2001-2002
- 10.4. Коровин В.А., Демидова М.Ю. Методический справочник учителя физики. – Мнемозина, 2000-2003
- 11.5. Маркина В. Г.. Физика 11 класс: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева. – Волгоград: Учитель, 2006
- 12.6. Сауров Ю.А. Физика в 11 классе: Модели уроков: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 2005
- 13.7. Шаталов В.Ф., Шейман В.М., Хайт А.М.. Опорные конспекты по кинематике и динамике. – М.: Просвещение, 1989.
14. Дидактические материалы:
- 15.1. Контрольные работы по физике в 7-11 классах средней школы: Дидактический материал. Под ред. Э.Е. Эвенчик, С.Я. Шамаша. – М.: Просвещение, 1991.
- 17.2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А.. Физика. Тесты. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2000..

## **Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по предмету.**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- столы – 15;
- стулья-30;
- компьютеры – 15;
- столы компьютерные – 15;
- стулья компьютерные – 15;
- рабочая доска – 1;
- стол демонстрационный -1;
- стол учительский -1.

Технические средства обучения:

- ПК,
- Интерактивная доска.