

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА им.  
А.И.Кузнецова с. Курумоч. Самарская область с. Курумоч, пр Ленина, дом 1

<p>Рассмотрено на заседании педагогического совета ГБОУ СОШ с. Курумоч протокол № 1 от «31» августа 2018 г.</p>	<p>«Согласовано»  зам. директора по УР «31» августа 2018 г.</p>	<p>«Утверждаю» директор ГБОУ СОШ с. Курумоч Приказ № 64 — од от 01.09.2018  Каширин И.К.</p> 
---	--	---

## Рабочая программа

*по*  
**Физике**  
*(базовый уровень)*

*для* 10-11 *классов*

2014 год

**Рабочая программа по физике (базовый уровень)  
10-11 класс**

**Пояснительная записка**

Нормативной базой для составления рабочей программы по физике являются:

Федеральный компонент государственного стандарта среднего полного (общего) образования (2004), <http://www.ed.gov.ru/ob-edu/noc/rub/standart/p2/1288/>

Федеральный базисный учебный план

Примерная программа среднего (полного) общего образования по физике. 10-11 классы Базовый уровень/ В.А. Орлов, О.Ф. Кабардин, В.А. Коровин, А.Ю. Пентин, Н.С. Пурышева, В.Е. Фрадкин. М.: Дрофа, 2014г.

Примерная программа по физике. Базовый уровень. 10-11 классы. / Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская, Д.А. Исаев. М.: Дрофа, 2014г.

Программа адресована обучающимся третьей образовательной ступени общеобразовательного класса ГБОУ СОШ с. Курумоч. Программа обучения рассчитана на 2 года обучения (10-11кл), при учебном плане 2 часов в неделю, (140 часов за 2 года обучения), что соответствует федеральному базисному учебному плану для базового уровня.

## Общая характеристика учебного предмета

Место курса физики в школьном образовании определяется значением науки в жизни современного общества, в решающем их влиянии на темпы развития научно-технического прогресса.

Обучение физике в школе служит общим целям образования и воспитания личности: вооружить учащегося знаниями, необходимыми для их развития; готовить их к практической работе и продолжению образования; формировать научное мировоззрение.

*Изучение физики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:*

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели; применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики являются:

- познавательная деятельность:
  - использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
  - формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
  - овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
  - приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
- информационно-коммуникативная деятельность:
  - владение монологической и диалогической речью, способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
  - использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации;
- рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определе

ние оптимального соотношения цели и средств.

## Содержание обучения на старшей ступени общего образования

В учебном плане лица физике отводится 2 часа в неделю:

класс	количество недель	количество часов в неделю / общее количество		
		по БУП	по авторской программе	по настоящей программе
10	36	2	2(70)	2 (72 ч)
11	34	2	2(70)	2 (68 ч)
	<b>ИТОГО</b>	<b>140</b>	<b>140</b>	<b>140</b>

Основными разделами изучения физики в 10 классе являются: физика и методы научного познания, классическая механика (основание, ядро и следствия), молекулярная физика (основы молекулярно-кинетической теории и термодинамики, свойства твердых тел, жидкостей и газов), электродинамика (электростатика).

Основными разделами изучения физики в 11 классе являются: электродинамика (постоянный электрический ток), механические колебания, электромагнитные колебания, электромагнитные волны, электромагнитная природа света, специальная теория относительности, геометрическая оптика, квантовая физика (физика атома, атом и атомное ядро), элементы астрономии.

программа	класс	тема	часов
<i>примерная</i>		<i>Физика и методы научного познания</i>	<b>4</b>
<i>авторская</i>	<b>10</b>	<i>Физика и методы естественнонаучного познания</i>	<b>2</b>
<i>рабочая программа</i>	<b>ИТОГО</b>	<i>Методы научного познания и физическая картина мира</i>	<b>4</b>
	10	Физика и методы научного познания	2
	11	Физика и методы научного познания	2
<i>примерная</i>		<b>Механика</b>	<b>32</b>
		Фронтальные лабораторные работы (6)	
<i>авторская</i>	<b>10</b>	<i>Классическая механика</i>	<b>16</b>
<i>рабочая</i>	<b>ИТОГО</b>	<b>Механика</b>	<b>32</b>
	10	Фронтальные лабораторные работы (6)	
	10	Основы кинематики	9
	10	Динамика	15
	10	Законы сохранения	8
	11	Механические колебания и волны	4
<i>примерная</i>		<b>Молекулярная физика (и термодинамика)</b>	<b>27</b>
		Фронтальные лабораторные работы (3)	
<i>авторская</i>	<b>10</b>	<i>Молекулярная физика</i>	<b>34</b>

программа	класс	тема	часов
<b>рабочая</b>	<b>ИТОГО</b>	<b>Молекулярная физика</b>	<b>27</b>
	10	Фронтальные лабораторные работы (3)	
	10	Основы молекулярно-кинетической теории	4
	10	Основы термодинамики	9
	10	Свойства твердых тел, жидкостей и газов	14
<b>примерная</b>		<b>Электродинамика</b>	<b>35</b>
		Фронтальные лабораторные работы (6)	
<b>авторская</b>	<b>10</b>	<b>Электростатика</b>	<b>11</b>
	<b>11</b>	<b>Электродинамика</b>	<b>35</b>
<b>рабочая</b>	<b>ИТОГО</b>	<b>Электродинамика</b>	<b>48=</b>
			<b>11+37</b>
		Фронтальные лабораторные работы (6)	
	10	Электростатика	11
	11	Электродинамика	10
	11	Электромагнитные колебания и волны	15
	11	Электрический ток в различных средах	12
<b>Итого 10 класс</b>			
<b>примерная</b>		<b>Квантовая физика и элементы астрофизики</b>	<b>28</b>
		Фронтальные лабораторные работы (1)	
<b>авторская</b>	<b>11</b>	<b>Элементы квантовой физики и астрофизики</b>	<b>28</b>
<b>рабочая</b>	<b>ИТОГО</b>	<b>Квантовая физика</b>	<b>28</b>
	11	Специальная теория относительности	3
	11	Квантовая физика	5
	11	Атом и атомное ядро	11
	11	Элементарные частицы	2
<b>рабочая</b>	<b>ИТОГО</b>	<b>Вселенная</b>	<b>8</b>
	10	Небесная механика (в механике)	2
	11	Строение Галактики и Вселенной	6
<b>примерная</b>		<b>Резерв свободного учебного времени</b>	<b>14</b>
<b>авторская</b>	<b>10</b>	<b>резерв</b>	<b>7</b>
	<b>11</b>	<b>резерв</b>	<b>7</b>
<b>рабочая</b>	<b>ИТОГО</b>	<b>Резерв свободного учебного времени</b>	<b>1</b>
	<b>10-11</b>	Обобщающие уроки.	<b>1</b>
<b>Итого 11 класс</b>			

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ  
ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ**

**ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ**

Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явлений и процессов*<sup>1</sup>. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

**МЕХАНИКА**

Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике.. *Использование законов механики Для объяснения Движения небесных тел и Для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.*

**Проведение опытов**, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.

**Практическое применение физических знаний в повседневной жизни** для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.

### **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА**

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. *Модель идеального газа.* Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.* Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

**Проведение опытов** по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества.

**Практическое применение в повседневной жизни физических знаний** о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.

### **ЭЛЕКТРОДИНАМИКА**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

Законы распространения света. Оптические приборы.

**Проведение опытов** по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.

Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

**Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни:**

при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона;

для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

### **КВАНТОВАЯ ФИЗИКА И ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ**

*Гипотеза Планка о квантах.* Фотоэффект. Фотон. *Гипотеза Де Бройля о волновых свойствах частиц.* Корпускулярно-волновой Дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

*Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.*

*Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Строение и эволюция Вселенной.*

**Наблюдение и описание** движения небесных тел.

**Проведение исследований** процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.

### **Основное содержание (140 час, 2 часа в неделю)**

**10 класс**

#### **Физика и методы научного познания**

(4 часа по примерной программе)

(2 часа в 10 классе, 2 часа в 11 классе)

Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явлений и процессов.* Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

#### **Механика (32 часа)**

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. *Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.*

#### **Демонстрации**

1. Зависимость траектории от выбора системы отсчета.
2. Падение тел в воздухе и в вакууме.
3. Явление инерции.
4. Сравнение масс взаимодействующих тел.
5. Второй закон Ньютона.
6. Измерение сил.
7. Сложение сил.
8. Зависимость силы упругости от деформации.
9. Силы трения.
10. Условия равновесия тел.
11. Реактивное движение.
12. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

#### **Лабораторные работы**

*Измерение ускорения свободного падения.*

*Исследование Движения тела под действием постоянной силы.*

*Изучение Движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.*

*Исследование упругого и неупругого столкновений тел.*

*Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.*

*Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.*

### **Молекулярная физика (27 часа)**

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. *Модель идеального газа.* Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.* Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

#### ***Демонстрации***

13. Механическая модель броуновского движения.
14. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
15. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
16. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
17. Кипение воды при пониженном давлении.
18. Устройство психрометра и гигрометра.
19. Явление поверхностного натяжения жидкости.
20. Кристаллические и аморфные тела.
21. Объемные модели строения кристаллов.
22. Модели тепловых двигателей.

#### ***Лабораторные работы***

*Измерение влажности воздуха.*

*Измерение удельной теплоты плавления льда.*

*Измерение поверхностного натяжения жидкости.*

### **Электродинамика (35 час)**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. *Закон Ома Для полной цепи.* Магнитное поле тока. *Плазма. Действие магнитного поля на Движущиеся заряженные частицы.* Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

Законы распространения света. Оптические приборы.

#### ***Демонстрации***

23. Электрометр.
24. Проводники в электрическом поле.
25. Диэлектрики в электрическом поле.
26. Энергия заряженного конденсатора.
27. Электроизмерительные приборы.
28. Магнитное взаимодействие токов.
29. Отклонение электронного пучка магнитным полем.
30. Магнитная запись звука.
31. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
32. Свободные электромагнитные колебания.
33. Осциллограмма переменного тока.
34. Генератор переменного тока.
35. Излучение и прием электромагнитных волн.
36. Отражение и преломление электромагнитных волн.
37. Интерференция света.
38. Дифракция света.

39. Получение спектра с помощью призмы.
40. Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
41. Поляризация света.
42. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
43. Оптические приборы

#### **Лабораторные работы**

*Измерение электрического сопротивления с помощью омметра.*

*Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Измерение элементарного заряда.*

*Измерение магнитной индукции. Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.*

*Измерение показателя преломления стекла.*

#### **Квантовая физика и элементы астрофизики (28 час)**

*Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза Де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой Дуализм.*

*Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.*

*Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.*

*Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.*

#### **Демонстрации**

44. Фотоэффект.
45. Линейчатые спектры излучения.
46. Лазер.
47. Счетчик ионизирующих частиц.

#### **Лабораторные работы**

*Наблюдение линейчатых спектров.*

**Резерв свободного учебного времени (14 час)**

#### **Физика и методы научного познания**

(4 часа по примерной программе)

(2 часа в 10 классе, 2 часа в 11 классе)

*Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.*

### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

***В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен***

**знать/понимать**

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

#### **уметь**

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- **отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры**, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и охраны окружающей среды.

#### **Формы контроля**

1. Текущий контроль (контрольные работы) по темам в 10 классе: **Контрольная работа №1 «Кинематика», Контрольная работа №2 «Законы сохранения», Контрольная работа №3 «Основы термодинамики», Контрольная работа №4 «Свойства твердых тел, жидкостей и газов», Контрольная работа №5 «Электростатика»**

2. Текущий контроль (контрольные работы) по темам в 11 классе: **Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция», Контрольная работа №2 «Оптика. Световые волны», Контрольная работа №3 «Фотоэффект», Контрольная работа №4 «Световые кванты. Строение атомного ядра», Контрольная работа №5 «Элементы астрофизики»**

3. Кроме вышеперечисленных основных форм контроля проводятся текущие самостоятельные работы в рамках каждой темы в виде фрагмента урока.