

## **1. Пояснительная записка.**

**1.1. Рабочая программа составлена** на основе Федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования 2004 года. Примерной программой основного общего образования «Физика» 10-11 классы и авторской программой Г.Я. Мякишева для общеобразовательных школ.

### **1.2. Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с авторской:**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 140 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в X и XI классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

В рабочих программах МВСОУ «Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа №2 г. Балашова Саратовской области» на изучение физики на третьей ступени (10, 11, 12 классы) число часов разбито следующим образом: 10-ые классы – 108 часов (3 часа в неделю, 36 учебных недель); 11-ые классы – 108 часов (3 часа в неделю, 36 учебных недель); 12-ые классы – 70 часов (2 часа в неделю, 35 учебных недель).

Увеличение часов связано с тем, что особо важную роль в условиях вечерней школы играет повторение учебного материала, позволяющее скорректировать знания и подготовить обучающихся к восприятию нового учебного материала.

**1.3. Особенности организации учебного предмета.** Программа составлена на 108 часов (3 часа в неделю); предусматривает базовый уровень усвоения знаний.

Данная программа имеет гриф «Допущено Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования и науки РФ».

### **1.4. Ведущая идея программы.**

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьника в процессе изучения физики на базовом уровне следует уделять внимание не передаче готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требованиям от учащихся самостоятельной деятельности по их решению

### **1.5. Цели и задачи изучения физики:**

Изучение физики направлено на достижение следующих целей:

- **Освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологий; 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 и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий.
- **Воспитание** убеждённости и возможности познания законов природы; 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

**1.6. Срок реализации программы** – данная рабочая программа по предмету рассчитано на реализацию в 2015 – 2016 учебном году.

**1.7. Предусматривается применение форм, методов, технологий обучения:**

1. традиционная классно-урочная (основная форма организации образовательного процесса)
2. игровые технологии
3. элементы проблемного обучения
4. метод проектов
5. технологии уровневой дифференциации
6. здоровьесберегающие технологии
7. ИКТ

При использовании ИКТ учитываются здоровьесберегающие аспекты урока.

Авторские цифровые образовательные ресурсы: презентации PowerPoint к урокам

Оборудование:

- Компьютеры;
- Мультимедийный проектор;

Используемое программное обеспечение:

- Word
- PowerPoint

**1.8. Место учебного предмета.** Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 140 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в X и XI классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. В примерных программах предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 14 учебных часов для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

#### **1.9. Требования к уровню подготовки выпускников**

Требования к уровню подготовки выпускников составлены на основе федерального компонента Государственного стандарта 2004 года. Они направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья

#### **В результате изучения физики на базовом уровне обучающийся**

*предметно-информационная составляющая образованности:*

**должен знать/понимать**

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения

- **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 твёрдых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн, волновые свойства волн, излучение и поглощение света атомом, фотоэффект

- **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; 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 знания и умения в практической и повседневной жизни:**

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

- рационального применения простых механизмов;

#### **1.10. Условия реализации программы.**

Для качественной реализации данной программы созданы благоприятные условия. Все учащиеся обеспечены учебной литературой, справочниками, электронными образовательными ресурсами. Преподавание осуществляется в кабинете физики, который соответствует требованиям СанПиН 2.4.2.2821-10, утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации (постановление от 29.12.2010 г. № 189).

Материально-техническая база кабинета частично соответствует требованиям к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, что позволяет реализовать программу среднего (полного) общего образования по физике в полном объеме.

## 2. Содержание тем учебного курса.

### 2. 1. Колебания и волны (20 ч.): Производство, передача и использование электрической энергии (5), Механические волны (8), Электромагнитные волны (7).

Электрические колебания: свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция света. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

#### Лабораторные работы:

- Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

#### Демонстрации:

- Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.
- Измерение периода колебаний груза на пружине от массы груза.
- Электромагнитные колебания.
- Свойства электромагнитных волн.
- Принципы радиосвязи.

**Межпредметные связи.** Знания о свободных колебаниях используются в курсе математики, при решении дифференциальных уравнений. При изучении звуковых волн целесообразно учитывать знания из курса биологии о строении и функциях органов слуха.

При изучении темы «Электромагнитные колебания и волны» используются знания о свойствах и графиках гармонических функций, о понятии производной и правилах нахождения производной этих функций (математика).

Знания о перспективах развития электроэнергетики, средств связи используются в курсе обществознания.

### 2. Оптика (23 ч.): Световые волны (16 ч.), Элементы теории относительности (3 ч.), Излучение и спектры (4 ч.).

Световые лучи. Закон преломления света. Полное внутренне отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Световые электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Шкала электромагнитных волн.

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянная скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская механика. Связь массы и энергии.

#### **Лабораторные работы:**

- Измерение показателя преломления стекла.
- Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
- Измерение длины световой волны.
- Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

#### **Демонстрации:**

- Источники света.
- Прямолинейное распространение света.
- Закон отражения света.
- Изображения в плоском зеркале.
- Преломление света.
- Ход лучей в собирающей линзе.
- Получение изображений с помощью линз.
- Дисперсия белого цвета.
- Оптические приборы.

**Межпредметные связи.** При решении задач используются знания об уравнениях и способах их решения, о градусной мере углов, об измерении и построении углов с помощью транспортира, полученные при изучении математики.

### **3. Квантовая физика (18 ч.): Световые кванты (4 ч.), Атомная физика (4 ч.), Физика атомного ядра (10 ч.).**

Световые кванты: тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика: строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра: методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Постоянно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.

#### **Демонстрации:**

- Модель опыты Резерфорда.
- Фотоэффект.
- Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

**Межпредметные связи.** Знания по физике атомного ядра формируются с использованием знаний о периодической системе элементов Менделеева, об изотопах и составе атомных ядер (химия), о достижениях науки в использовании атомной энергетике в мирных целях.

При изучении действия света используются знания о биологическом действии света, влиянии рентгеновских лучей на мутации клеток, воздействии инфракрасного и ультрафиолетового излучений на живые организмы (биология), об особенностях реакции хлорирования метана (химия).

### **4. Итоговое повторение (8 ч.).**

### **5. Резерв времени: 1 час.**



### 3. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:				
			уроки	лабораторно- практические работы	контроль- ные работы	зачеты	Самостоятельные работы
1	<b>Колебания и волны</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	Производство, передача и использование электрической энергии	5	4	0	0	0	1
	Механические волны	8	5	1	1	1	0
	Электромагнитные волны	7	6	0	0	1	0
2	<b>Оптика</b>	<b>23</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
	Световые волны	16	11	3	1	1	0
	Элементы теории относительности	3	3	0	0	0	0
	Излучение и спектры	4	3	1	0	0	0
3	<b>Квантовая физика</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
	Световые кванты	4	4	0	0	0	0

	Атомная физика	4	4	0	0	0	0
	Физика атомного ядра	10	8	0	1	1	0
4	<b>Итоговое повторение</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
5	<b>Резерв времени</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>70</b>	<b>57</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>