

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Самарской области средняя общеобразовательная школа  
«Образовательный центр» пос. Поляков муниципального  
района Большечерниговский Самарской области

Рабочая программа

По \_\_\_\_\_ физике(базовый уровень)

11 класс

Наименование предмета(курса)

Рабочую программу составил

Шидловский В.И.

Рассмотрено на ШМО учителей  
гуманитарного и  
естественно-математического  
циклов

Протокол № 1 от 27.08.2020  
Руководитель ШМО 2/ Эргашева А.Б.

Проверено заместителем директора по УВР <u>Шидловский В.И.</u> Шидловская Е.А. « 28 » августа 2020г.	«Утверждаю» Директор школы <u>Шидловский В.И.</u> « 25 » 2020г.
--	--

Программа базового уровня по физике составлена на основе ФГОС. Примерной программы среднего общего образования по физике 10-11 классы и рабочей программы «Физика. Углубленный уровень. 10-11 классы: рабочая программа к линии УМК Г.Я. Мякишева: учебно-методическое пособие»/ Крыснова О.А., Мякишев Г.Я.. – М.: Дрофа, 2020.

Пос. Поляков

2020 г.

## Рабочая программа по физике для 11 класса (базовый уровень)

### Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

- Приказ Минобробразования России от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (в редакции приказов от 20.08.2008 № 241, от 30.08.2010 № 889, от 3.06.2011 № 1994, от 1.02.2012 №74);
- Приказ Минобробразования России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (в редакции приказов от 03.06.2008 № 164, от 31.08.2009 № 320, от 19.10.2009 № 427);
- Письмо министерства образования и науки Самарской области от 23.03.2011 №МО-16- 03/226-ТУ «О применении в период введения федеральных государственных образовательных стандартов общего образования приказа министерства образования и науки Самарской области от 04.04.2005 № 55-ОД»;
- Приказ Министерства образования РФ от 09.03.04 г № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»
- Приказ Министерства образования и науки Самарской области № 55 – од от 04 апреля 2005 года «Об утверждении базисного учебного плана образовательных учреждений Самарской области, реализующих программы общего образования
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2020/ 2021 уч. Год
- Используемые учебники:

Мякишев Г.Я., . Физика Электродинамика, Физика . Колебания и волны. Физика. Оптика.Квантовая физика.(углубленный уровень) Дрофа. 2020

**Цели и задачи.** 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 физические методы изучения природы».

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.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явления природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

1. освоение знаний о механических явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
2. овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений, представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические закономерности, применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
3. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при

решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 12 ИКТ демонстраций физических опытов для отделений НИИФ и 6 контрольных работ..

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, календарно-тематическое планирование курса.

Согласно учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 3 ч в неделю (102 часов за год).

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ**

***В результате изучения курса физики 11 класса ученик должен:***  
**знать/понимать**

- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, сила, импульс;
- смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;

**уметь**

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, законы Ньютона, законы сохранения импульса и энергии, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, электростатики и электродинамики, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: периода колебаний нитяного маятника от длины нити, периода колебаний пружинного

маятника от массы груза и от жесткости пружины, законов Ома для участка и полной цепи.

2. выражать результаты расчетов в единицах Международной системы;
3. приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных явлениях;
4. решать задачи на применение изученных физических законов;
5. осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
6. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, оценки безопасности радиационного фона.

#### *Технологии обучения и формы уроков.*

Наряду с традиционными технологиями обучения до информационной эры в результате бурного развития цифровой техники, стало возможным использовать разнообразные методы ИКТ: интерактивные уроки и задания, демонстрации, презентации, дистанционное обучение, использование интернет и др.

Формы обучения: фронтальная, групповая (в том числе и работа в парах), индивидуальная, в виде консультаций.

Традиционные методы обучения являются основой технологии обучения. Это – работа с учебником, беседа, рассказ, объяснения, работа с наглядными пособиями и таблицами. Это – практические занятия: упражнения, задачи, доклады и др. Совместное применение традиционных и цифровых методов расширяют кругозор и возможности как учителя, так и ученика в освоении любых сложных тем естественных и гуманитарных предметов.

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Образовательные технологии, в т.ч. ИКТ</b>
Лекция	Визуальная презентация теоретических материалов, технология развития критического мышления
Практическое занятие	Проектная деятельность, технология развития критического мышления, игровая деятельность, визуальная презентация материалов, поясняющих выполнение практических занятий.
Контрольная работа	проблемная, подведение итогов
Итоговая аттестация	тестирование
И другие	

### ***Формы уроков по предмету***

При изучении предмета единицей учебного процесса является урок, состоящий, как правило, из двух частей: теоретической и практической.

Типы урока или его частей могут быть:

- Урок ознакомления с новым материалом
- Урок закрепления изученного
- Урок совершенствования знаний и умений
- Урок обобщения и систематизации знаний
- Урок проверки и коррекции знаний и умений

## **Место учебного предмета «ФИЗИКА» в учебном плане школы**

Традиционно «ФИЗИКА» является обязательным предметом независимо от статуса и профиля образовательного учреждения. Любая деятельность человека прямо или косвенно связана с физикой. Прогресс науки и техники напрямую зависит от успехов в физической науке, которой всегда требуются образованные и целеустремленные молодые люди.

Физика нуждается в математике и наоборот, т.к. это их залог развития. Однако методология физики и математики используется практически в любых сферах умственной и практической деятельности человека, тем более, в учебном процессе..

## **Содержание программы учебного предмета. (102 часа)**

### **Тема 1 Введение. Физика и методы научного познания (1 ч)**

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

### **Тема 2 Повторение темы «Магнитное поле» (4 часа)**

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Магнитный поток. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства веществ.

Решение задач и тестов. Демонстрация. Презентации. Таблицы и рисунки. ИКТ

### **Тема 3 Электродинамика. Электромагнитная индукция (9 часов)**

Открытие М.Фарадеем явления электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле и его отличие от электростатического поля. ЭДС индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность проводника. Энергия электрического и магнитного полей.

Решение задач и тестов. Демонстрация опытов. Презентации. Таблицы. ИКТ

#### **Тема 4 Электромагнитные колебания (!5 часов)**

Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Аналогия электромагнитных колебаний в контуре с механическими колебаниями пружинного маятника. Вывод уравнения колебания в контуре. Гармонические колебания и физические характеристики процесса колебания. Фаза колебаний. Переменный электрический ток и его отличие от постоянного тока. Активные и реактивные сопротивления проводников. Действующее значение тока и напряжения переменного тока. Конденсатор и индуктивность в цепи переменного тока. Резонанс в электрическом контуре и его применение. Генератор колебаний на транзисторе.

Решение задач и тестов. Демонстрация опытов. Презентации. Таблицы. ИКТ

#### **Тема 5 Производство и передача электроэнергии (5 часов)**

Генерирование электрической энергии. Трансформатор и его назначение. Производство и передача электроэнергии на расстояние. Линии электропередач.

Решение задач и тестов. Демонстрация опытов. ИКТ

#### **Тема 6 Электромагнитные волны (9 часов)**

Волновые явления. Электромагнитные волны, теоретически предсказанные Максвеллом. Опыты Герца по обнаружении электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитной энергии. Принцип радиосвязи. Радио Попова. Модуляция и детектирование радиосигнала. Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Телевидение. Радиолокация.

Решение задач и тестов. Демонстрация опытов. Таблицы. ИКТ

#### **Тема 7 Оптика (8 часов)**

Природа света. Скорость света. Законы отражения и преломления. Принцип Гюйгенса. Полное внутреннее отражение. Волновые свойства света: интерференция, дисперсия, дифракция, поляризация. Поперечность электромагнитных волн.

Решение задач и тестов. Демонстрация опытов. Таблицы. ИКТ

#### **Тема 8 Элементы теории относительности (4 часа)**

Постулаты теории относительности. Понятие одновременности. Следствия постулатов. Связь массы и энергии. Релятивитская динамика.

Задачи и тесты.

### **Тема 9 Излучение и спектры (7 часов)**

Источники света. Виды излучения. Спектры атомов и их виды. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн.

Тесты. Демонстрация презентаций. ИКТ

### **Тема 10 Квантовая физика (6 часов)**

Фотоны. Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Давление света. Опыты Лебедева. Фотосинтез. Фотография.

Решение задач и тестов. Демонстрация опытов. Таблицы. ИКТ

### **Тема 11 Атомная физика (10 часов)**

Опыты Резерфорда. Строение атома. Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Квантовая механика. Лазеры и их типы. Принцип действия лазеров. Применение лазеров.

Демонстрация презентаций. Таблицы. ИКТ

### **Тема 12 Физика атомного ядра (16 часов)**

Методы регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Виды излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы. Строение ядра. Ядерные силы. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные реакции. Деления урана. Цепная реакция. Реактор. Атомная бомба. Термоядерные реакции. Ядерный синтез. Биологическое действие радиоактивного излучения. Элементарные частицы.

Решение задач и тестов. Демонстрации. Таблицы. ИКТ

### **Подготовка к ЕГЭ (9 часов)**

Итоговая контрольная работа.

Материалы ИКТ (презентации, физические опыты, иллюстрации, таблицы, тесты и задачи) в ПРИЛОЖЕНИИ к программе .

## Тематическое планирование уроков физики в 11 классе

3 часа в неделю (102 часа в год)

№ урока	Темы	контроль	№ учебной недели
	<b>Тема 1 Введение. Физика и методы научного познания.1 час</b>		
1	Основные элементы физической картины мира. Связь между физическими величинами.		1
	<b>Тема 2 Повторение(10 класс) Магнитное поле. 4 часа</b>		
2	Магнитное поле. Взаимодействие токов.		1
3	Вектор магнитной индукции. Магнитный поток. Единицы измерения.		1
4	Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства веществ. Тест.	Тест	2
	<b>Тема 3. Электродинамика. Электромагнитная индукция. 9 часов.</b>		
5	Явление электромагнитной индукции		2
6	Закон электромагнитной индукции (Закон Фарадея).. Правило Ленца.		2
7	Вихревое электрическое поле и его отличие от электростатического поля.		3

8	ЭДС индукции.		3
9	Явление самоиндукции.		3
10	Индуктивность проводника. Единицы измерения.		4
11	Энергия электрического и магнитного полей.		4
12	Тесты и решение задач.	тест	4
13	Контрольная работа №1	К.р.	5
	<b>Тема 4 Электромагнитные колебания. 15 часов</b>		
14	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания		5
15	Превращения энергии в колебательном контуре		5
16	Аналогия колебаний в контуре и пружинного маятника.		6
17	Вывод уравнения колебаний в контуре		6
18	Гармонические колебания. Закон колебаний.		6
19	Физические характеристики колебательного процесса.		7
20	Фаза колебаний. Самостоятельная работа.	С.р.	7
21	Переменный ток и его отличие от постоянного тока		7
22	Активное и реактивное сопротивление проводника с током.		8
23	Действующие значения переменного		8

	напряжения и тока.		
24	Емкость и индуктивность в цепи переменного тока Тесты	Тесты	8
25	Резонанс в электрическом контуре и его применение		9
26	Генератор колебаний на транзисторе. Самостоятельная работа.	С.р.	9
27	Решение задач.		9
28	Контрольная работа №2	К.р.	10
	<b>Тема 5 Производство и передача электроэнергии</b> <b>6 часов</b>		
29	Генерирование электрического тока.		10
30	Трансформатор и его назначение.		10
31	Производство и передача электроэнергии на расстояния.		11
32	Линии электропередач (ЛЭП). Самостоятельная работа.	С.р.	11
33	Решение задач		11
34	Контрольная работа №3	К.р.	12
	<b>Тема 6 Электромагнитные волны 9 часов</b>		
35	Волновые явления и их физические характеристики.		12
36	Электромагнитные волны, предсказанные Максвеллом		12
37	Опыты Герца по обнаружении		13

	электромагнитных волн		
38	Плотность потока энергии электромагнитных волн		13
39	Принцип радиосвязи. Радио Попова.		13
40	Модуляция и детектирование радиосигнала.		14
41	Свойства радиоволн и их распространение. Тесты	Тесты.	14
42	Принципы телевидения и радиолокации.		14
43	Контрольная работа №4	К.р.	15
	<b>Тема 7 Оптика 8 часов</b>		
44	Природа света . Скорость света.		15
45	Принцип Гюйгенса Законы отражения и преломления. Самостоятельная работа.	С.р.	15
46	Полное внутреннее отражение и его использование		16
47	Поляризация. Дисперсия. Поперечность электромагнитных волн		16
48	Интерференция света. Когерентные волны.	Тезисы	16
49	Дифракция свет. Дифракционная решетка		17
50	Решение задач		17
51	Контрольная работа №5	К.р.	17
	<b>Тема 8 Элементы теории относительности 4 часа</b>		
52	Постулаты СТО		18

53	Понятие одновременности событий		18
54	Связь массы и энергии		18
55	Релятивитская динамика. Тесты	Тесты	19
	<b>Тема 9 Излучение и спектры. 7 часов</b>		
56	Источники света. Виды излучения		19
57	Спектры атомов		19
58	Спектральный анализ. Тесты.	Тесты	20
59	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.		20
60	Рентгеновские лучи. Их открытие. Самостоятельная работа.	С.р.	20
61	Шкала электромагнитных волн. Решение задач		21
62	Контрольная работа №6	К.р.	21
	<b>Тема 10 Квантовая физика. 6 часов</b>		
63	Фотоны. Теория фотоэффекта		21
64	Применение фотоэффекта.		22
65	Давление света. Опыты Лебедева.		22
66	Фотосинтез. Тесты.	Тесты	22
67	Фотография. Решение задач.		23
68	Контрольная работа №7	К.р.	23
	<b>Тема 11 Атомная физика. 9 часов</b>		
69	Опыты Резерфорда		23
70	Строение атома		24

71	Постулаты Бора		24
72	Модель атома водорода по Бору		24
73	Квантовая механика для объяснения микромира.		25
74	Лазеры и их типы.		25
75	Принцип действия лазеров.		25
76	Применение лазеров. Тесты.	Тесты	26
77	Контрольная работа №8	К.р.	26
	<b>Тема 12 Физика атомного ядра. 16 часов</b>		
78	Открытие радиоактивности		26
79	Методы регистрации элементарных частиц		27
80	Виды радиоактивного излучения. Тесты	Тесты	27
81	Радиоактивные превращения		27
82	Закон радиоактивного распада. Самостоятельная работа	С.р.	28
83	Химический элемент. Изотопы.		28
84	Открытие нейтрона. Строение ядра. Тесты.	Тесты	28
85	Ядерные силы.		29
86	Энергия связи нуклонов в ядре		29
87	Ядерные реакции. Самостоятельная работа.	С.р.	29
88	Деление урана. Цепная реакция.		30

89	Атомный реактор. Атомное оружие.		30
90	Термоядерные реакции. Термоядерный синтез. Тесты	Тесты	30
91	Биологическое действие радиоактивного излучения.		31
92	Элементарные частицы. Их классификация.		31
93	Контрольная работа №9	К.р.	31
	<b>Подготовка к ЕГЭ 9 часов</b>		
94-99	Решение задач и тестов из сборников ЕГЭ		
100-102	Итоговая контрольная работа	К.р.	

Тесты – 8, Самостоятельные работы – 7, Контрольные работы - 10

## **Аннотация к рабочей программе по физике для 11 класса.**

### **1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы**

Предмет «Физика» входит в обязательную предметную область «Естественно-научные предметы».

### **2. Нормативная основа разработки программы**

Рабочая программа по физике составлена в соответствии:

- Приказ Минобразования России от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (в редакции приказов от 20.08.2008 № 241, от 30.08.2010 № 889, от 3.06.2011 № 1994, от 1.02.2012 №74);
- Приказ Минобразования России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (в редакции приказов от 03.06.2008 № 164, от 31.08.2009 № 320, от 19.10.2009 № 427);
- Письмо министерства образования и науки Самарской области от 23.03.2011 №МО-16- 03/226-ТУ «О применении в период введения федеральных государственных образовательных стандартов общего образования приказа министерства образования и науки Самарской области от 04.04.2005 № 55-ОД»;
- Приказ Министерства образования РФ от 09.03.04 г № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»
- Приказ Министерства образования и науки Самарской области № 55 – од от 04 апреля 2005 года «Об утверждении базисного учебного плана образовательных учреждений Самарской области, реализующих программы общего образования
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования РФ к использованию в

образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях  
на 2020/ 2021 уч. Год

- Физика. Углубленный уровень. 10-11 классы: рабочая программа к линии УМК Г.Я. Мякишева: учебно-методическое пособие/ Крыснова О.А., Мякишев Г.Я.. – М.: Дрофа, 2020.

Используемые учебники.

- Мякишев Г.Я., . Физика Электродинамика, Физика . Колебания и волны. Физика. Оптика.Квантовая физика.(углубленный уровень) Дрофа. 2020

### 3. Количество часов для реализации программы

Класс	Количество часов в год	Количество учебных часов в неделю
11	68	2

### 4. Дата утверждения. Органы и должностные лица, принимавшие участие в разработке, рассмотрении, принятии, утверждении рабочей программы.

Данная программа рассмотрена на ШМО учителей гуманитарного и естественно- математического циклов Протокол № 1 от 29.08.2020, утверждена Директором Школы ГБОУ СОШ «ОЦ» пос. Поляков Шидловским В.И.

### 5. Цель реализации программы.

**Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:**

- *усвоение 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 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** убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; в необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного 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.

## **6. Используемые технологии.**

Уроки физики призваны реализовывать данную концепцию через такие технологии обучения как:

- технология проблемного обучения
- технология использования опорных конспектов
- предметно-ориентированные технологии (технология дифференцированного обучения, технология концентрированного обучения)
- технология игрового обучения (викторины, конкурсы, "мозговой штурм" и т.д.)
- диалоговые технологии
- компьютерные технологии, ИКТ (презентации, трансформация текста, тесты, использование Интернет-ресурсов, мультимедиа библиотеки школы, выполнение творческих работ)
- социокультурно-адаптивная технология
- здоровьесберегающая.

## 7. Требования к уровню подготовки обучающихся.

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

**знать/понимать**

- **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ;
- **смысл физических величин:** перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля;
- **смысл физических законов, принципов и постулатов** (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь**

- **описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте;
- **приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что:** наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает

возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

- описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
- применять полученные знания для решения физических задач;
- **определять:** характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- **измерять:** скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда;
- **приводить примеры практического применения физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; **использовать** новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);

**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;
- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

## **8. Методы и формы оценки результатов освоения.**

С целью оптимизации учебной деятельности учащихся используются следующие формы организации учебного процесса:

- индивидуальная работа;
- индивидуально-групповая работа;
- групповая работа;
- работа в парах;
- нетрадиционные уроки: урок-исследование, урок-практикум, урок-семинар, урок-презентация.

Оценка усвоения знаний и умений в предлагаемом учебно-методическом курсе физики осуществляется в процессе повторения и обобщения, выполнения текущих самостоятельных работ на этапе актуализации знаний и на этапе повторения, закрепления и обобщения изученного практически на каждом уроке, проведение текущих и итоговых контрольных работы, содержащих задания разного уровня сложности: задания необходимого, программного и максимального уровней, при этом ученики должны выполнить задания необходимого уровня и могут выбирать задания других уровней как дополнительные и необязательные.