



УТВЕРЖДАЮ:  
директор МБОУ Верхнекужебарская СОШ  
Н.Л. Брезгина  
»

### Аннотация к рабочей программе по физике 11 класс на

Настоящая программа составлена на основе авторской программы В. А. Касьянова для общеобразовательных учреждений, реализующих программу среднего (полного) общего образования по физике для 10–11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень). Программа ориентирована на использование учебника В. А. Касьянова Физика-10. И Физика-11

Программа соответствует Федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

#### 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, знакомит учащихся с главными направлениями научно-технического прогресса, физическими основами работы приборов, технических устройств, технологических установок. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

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.

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 10 и 11 классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

Изучение курса физики в 10–11 классах структурировано на основе физических теорий следующим образом: механика, молекулярная физика, электродинамика, квантовая физика и элементы астрофизики. Ознакомление учащихся со специальным разделом «Физика и методы научного познания» предполагается проводить при изучении всех разделов курса.

Особенностью предмета физика в учебном плане образовательной школы является тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Базовый уровень изучения физики ориентирован на подготовку учащихся к последующему образованию или профессиональной деятельности.

В содержание программы внесены все элементы содержания государственного образовательного стандарта по физике для базового уровня.

Практическая направленность в преподавании физики и создание условий наилучшего понимания учащимися физической сущности изучаемого материала достигается через применение физического учебного эксперимента.

Программа предусматривает использование следующих методов и приемов в учебной деятельности: выдвижение учебных проблем; систематическое использование учебного эксперимента (демонстрационных опытов, лабораторных работ, в том числе кратковременных лабораторных работ), самостоятельной познавательной деятельности учащихся, использование различных источников информации: учебника, справочной литературы, книг для чтения, хрестоматий, CD- дисков с обучающими программами («Живая физика», «Открытая физика», «Физика в школе»).

Работа с учебной литературой, научно-популярными текстами физического содержания – предполагает использование заданий на понимание информации, имеющейся в тексте; на понимание смысла физических терминов, используемых в тексте; на формирование умений выделять в тексте основной материал; видеть и понимать логические связи внутри материала.

Решение физических задач – важный компонент требований программы. Эта задача решается через показ образца решения, предложение подобных задач, включение большого количества качественных задач, направленных на формирование умений объяснять физические явления, наблюдения и опыты; понимать графики, электрические схемы, схематичные рисунки простых технических устройств, объяснять примеры проявления физических явлений в окружающей жизни и практическое использование физических знаний.

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту.

Программа по физике включает следующие разделы: пояснительную записку; учебно-тематический план (основное содержание с распределением учебных часов); требования к уровню подготовки учащихся; перечень учебной и методической литературы, календарно-тематическое планирование

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

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытий в области 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 разных 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** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного решения 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 на этапе среднего полного образования являются, как и на этапе основного общего образования 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 экспериментальных задач;
- Приобретения опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

**Информационно – коммуникативная деятельность:**

- Владение монологической и диалогической речью, развитие способности 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, определение оптимального соотношения цели и средств.

**Таким образом программа предполагает достижение результатов:**

- **Знать и понимать:** смысл изучаемых физических понятий, явлений, законов, постулатов, принципов, физических величин, моделей, гипотез.
- **Уметь:** объяснять физические явления; представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; решать задачи на применение изученных физических законов; приводить примеры практического использования полученных знаний, осуществлять самостоятельный поиск учебной информации.
- **Использовать** приобретенные знания и умения, позволяющие ориентироваться в окружающем мире и значимые для сохранения окружающей среды и собственного здоровья в практической деятельности и повседневной жизни.

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 10 и 11 классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. Но, в связи с тем, что в 11 классе по учебному календарному графику 34 рабочие недели программа скорректирована. Таким образом, за 2 года по программе 138 часов: 70 часов в 10 классе и 68 часов в 11 классе.

Программа по физике включает следующие разделы: пояснительную записку; учебно-тематический план (основное содержание с распределением учебных часов); требования к уровню подготовки учащихся; перечень учебной и методической литературы, календарно-тематическое планирование

При проведении контроля и коррекции знаний используются таких формы учебной деятельности, как кратковременные (10-15 минут) тестовые тематические задания, контрольные работы, зачеты. В течение года учащимися выполняется 4 лабораторные работы и ряд кратковременных практических работ, 4 контрольных работы.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **11 класс**

#### **Раздел I. Электродинамика**

##### **1. Постоянный электрический ток. (9 ч)**

Сила тока. Источник напряжения. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Удельное сопротивление. Зависимость сопротивления веществ от температуры. Последовательное и параллельное соединения проводников Электроизмерительные приборы Закон Ома для замкнутой цепи. Электродвижущая сила. Работа, мощность, тепловое действие постоянного тока. Закон Джоуля – Ленца. Электролиз.

##### **2. Магнитное поле. (6 ч)**

Взаимодействие токов. Закон ампера. Индукция магнитного поля. Линии индукции магнитного поля. Магнитный поток. Рамка с током в магнитном поле. Электродвигатель. Сила Лоренца. Движение заряженных частиц в магнитных полях. Телевизионная трубка. Радиационные пояса Земли. Магнитное поле в веществе. Диа, пара и ферромагнетики. Спин. Магнитная проницаемость. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

##### **3. Электромагнетизм (7ч)**

Электромагнитная индукция. ЭДС индукции в проводнике, движущемся в магнитном поле. Закон Фарадея – Максвелла. Правило Ленца. Генераторы переменного и постоянного тока. Взаимная индукция и самоиндукция. Трансформатор. Передача электроэнергии. Переменный ток. Сопротивление, индуктивность и емкость в цепи переменного тока. Действующее значение переменного тока. Колебательный контур. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.

*Фронтальные лабораторные работы:*

Изучение явления электромагнитной индукции.

#### **Раздел II. Электромагнитное излучение**

##### **4. Излучение и приём электромагнитных волн радио – и СВЧ - диапазона (5ч)**

Излучение диполя. Опыт Герца. Электромагнитные волны. Синусоидальные волны. Поляризация. Генерация и прием модулированных волн. Кварзы. Радиосвязь. Телевидение. Радиолокация. Энергия, импульс, давление электромагнитных волн.

##### **5. Волновые свойства света оптика (7ч)**

Монохроматическое излучение. Когерентность. Интерференция электромагнитных волн. Голография. Дифракция света. Закон отражения электромагнитных волн. Луч как перпендикуляр к фронту волны. Закон преломления электромагнитных волн. Коэффициент преломления. Дисперсия света.

*Фронтальные лабораторные работы:*

Наблюдение интерференции и дифракции света.

### **6. Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества. (9ч)**

Тепловое излучение. Фотоэффект. Корпускулярно-волновой дуализм.

Волновые свойства частиц. Строение атома. Теория атома водорода.

Поглощение и излучение света атомом. Лазер.

*Фронтальные лабораторные работы:*

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания.

## **Раздел III. Физика высоких энергий**

### **7. Физика атомного ядра (5ч)**

Волновые свойства микрочастиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Структура и размеры ядер. Протоны. Нейтроны. Изотопы. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Дефект массы ядра. Стабильность ядер. Радиоактивный распад. Период полураспада. Радиоизотопы в археологии и геологии. Биологическое действие радиоактивного излучения.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления. Ядерные реакторы. Экологическая ядерная безопасность. Термоядерный синтез.

### **8. Элементарные частицы. (3ч)**

Фундаментальные частицы. Лептоны. Адроны. Античастицы. Позитрон. Ускорители элементарных частиц высоких энергий. Законы сохранения барионного и лептонного чисел. Сохранение странности. Кварки. Цвет. Аромат.

## **Раздел IV. Элементы астрофизики**

### **9. Эволюция Вселенной (7 ч)**

### **Повторительно-обобщающий раздел (10 ч)**

## **УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**ФИЗИКА 11 КЛАСС**

**(базовый уровень)**

РАЗДЕЛ	ГЛАВА	ТЕМА	Общее кол-во часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных

				работ
<b>Раздел I. Электродинамика</b>		<b>22</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Глава 1	Постоянный электрический ток	9	1	
Глава 2	Магнитное поле	6		
Глава 3	Электромагнетизм	7		1
<b>Раздел II. Электромагнитное излучение</b>		<b>21</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Глава 4	Изучение и приём электромагнитных волн радио – и СВЧ-диапазона	5		
Глава 5	Волновые свойства света	7	1	1
Глава 6	Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества	9	1	1
<b>Раздел III. Физика высоких энергий</b>		<b>8</b>		
Глава 7	Физика атомного ядра	5		
Глава 8	Элементарные частицы	3		
<b>Раздел IV. Элементы астрофизики</b>				
Глава 9	Эволюция Вселенной	<b>7</b>		
<b>Повторение</b>		<b>10</b>	<b>1</b>	
<b>ИТОГО:</b>		<b>68</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

**В результате изучения физики на базовом уровне ученик 11 класса 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, атом, атомное ядро, электрическое поле;

**смысл физических величин:** перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, 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, емкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила;

**смысл физических законов** электромагнитной индукции, фотоэффекта;

**вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

**Уметь:**

**описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:** электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

**приводить примеры практического использования физических знаний:** различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

**приводить примеры практического применения физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых приборов; средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды

## ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ И МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Касьянов В. А. Физика. 10 класс, 11 класс Учебник базового уровня для общеобразовательных учебных заведений. - М.: Дрофа, 2015.

Бурова В.А., Никифорова Г.Г. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах. -М.: Просвещение, 1996.

Касьянов В.А. Методические рекомендации по использованию учебника В.А. Касьянова «Физика. 10 класс и 11 класс М.: Дрофа, 2015.

Программа по физике для общеобразовательных учреждений В. А. Касьянов

«Физика в школе» Методический журнал. (ФШ)

Сборник задач по физике 9 – 11 классов ОУ Г. Н. Степанова, М «Просвещение» 1996 год. (С)

Сборник задач по физике 9 – 11 классов ОУ А. П. Рымкевич, М «Просвещение» 1990 год. (Р)

Поурочные планы по учебнику В.А. Касьянова. 10 класс. 11 класс, 2006 год. «Учитель». Пахомов А.Г.

Контрольно измерительные материалы ЕГЭ;

В.А.Касьянов, И.В. Игрешева. Тетрадь для контрольных работ Базовый уровень Тесты. Дрофа 2005 г.

В.А.Касьянов, И.В. Игрешева Тетрадь для контрольных работ Базовый уровень Задачи. Дрофа 2005 г.

В.А.Касьянов: Тематическое и поурочное планирование – 10 класс. М., Дрофа, 2002г.

И.А.Иродова: Физика. Сборник заданий и тестов 10-11. М., Владос,2001г.

Л.А.Кирик: Физика. Самостоятельные и контрольные работы. Механика. Молекулярная физика. Электричество и магнетизм.