

**Аннотация к рабочей программе  
по учебному предмету «Физика» (углубленный уровень)  
для 10 – 11 классов (ФГОС)**

Рабочая программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 № 413), с учётом примерной программы по физике (10-11 классы) среднего общего образования (Примерная основная образовательная программа среднего общего образования / <https://fgosreestr.ru/wp-content/uploads/2015/07/Primernaya-osnovnaya-obrazovatel'naya-programma-srednego-obshhego-obrazovaniya.pdf> (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) и на основе авторской программы «Рабочая программа к линии УМК В. А. Касьянова. Физика. 10—11 классы» (Физика. Углубленный уровень. 10—11 классы : рабочая программа к линии УМК В. А. Касьянова : учебно-методическое пособие / В. А. Касьянов, И. Г. Власова. — М. : Дрофа, 2017. — 65, [2] с.)

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

**Особенностями изложения** содержания курса являются:

- единство и взаимосвязь всех разделов как результат последовательной детализации при изучении структуры вещества (от макро- до микромасштабов). В главе «Элементы астрофизики. Эволюция Вселенной» рассматривается обратная последовательность — от меньших масштабов к большим, что обеспечивает внутреннее единство курса;
- отсутствие деления физики на классическую и современную (10 класс: специальная теория относительности рассматривается вслед за механикой Ньютона как ее обобщение на случай движения тел со скоростями, сравнимыми со скоростью света; 11 класс: квантовая теория определяет спектры излучения и поглощения высоких частот, исследует микромир);
- доказательность изложения материала, базирующаяся на простых математических методах и качественных оценках (позволяющих получить, например, в 10 классе выражение для силы трения покоя и для амплитуды вынужденных колебаний маятника, оценить радиус черной дыры;
- в 11 классе оценить размер ядра, энергию связи электрона
- атоме и нуклонов в ядре, критическую массу урана, величины зарядов кварков, число звезд в Галактике, примерный возраст Вселенной, параметры Вселенной в планковскую эпоху, критическую плотность Вселенной, относительный перевес вещества над антивеществом, массу Джинса, температуру и примерное время свечения Солнца, время возникновения реликтового излучения, плотность нейтронной звезды, число высокоразвитых цивилизаций во Вселенной);
- максимальное использование корректных физических моделей и аналогий (модели: 10 класс — модели кристалла, электризации трением; 11 класс — сверхпроводимости, космологическая модель Фридмана, модель пространства, искривленного гравитацией; аналогии: 10 класс — движения частиц в однородном гравитационном и электростатическом полях; 11 класс — распространения механических и электромагнитных волн, давления идеального и фотонного газов);
- обсуждение границ применимости всех изучаемых закономерностей (10 класс: законы Ньютона, Гука, Кулона, сложения скоростей; 11 класс: закон Ома, классическая теория электромагнитного излучения) и используемых моделей (материальная точка, идеальный газ и т. д.);

- использование и возможная интерпретация современных научных данных (11 класс: анизотропия реликтового излучения связывается с образованием астрономических структур (подобные исследования Джона Мазера и Джорджа Смута были удостоены Нобелевской премии по физике за 2006 год), на шести рисунках приведены в разных масштабах 3D-картинки Вселенной, полученные за последние годы
- помощью космических телескопов);
- рассмотрение принципа действия современных технических устройств (10 класс: светокопировальной машины, электростатического фильтра для очистки воздуха от пыли, клавиатуры компьютера; 11 класс: детектора металлических предметов, поезда на магнитной подушке, световода), прикладное использование физических явлений (10 класс: явление электризации трением в дактилоскопии; 11 класс: электрического разряда в плазменном дисплее);
- общекультурный аспект физического знания, реализация идеи межпредметных связей (10 класс: симметрия в природе и живописи, упругие деформации в биологических тканях, физиологическое воздействие перегрузок на организм, существование электрического поля у рыб; 11 класс: физические принципы зрения, объяснение причин возникновения радиационных поясов Земли, выяснение вклада различных источников ионизирующего излучения в естественный радиационный фон, использование явления радиоактивного распада в изотопной хронологии, формулировка необходимых условий возникновения органической жизни на планете).

**Цели изучения** физики в средней школе следующие:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно- научной картины мира; умения объяснять поведение объектов и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, — навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;

Достижение целей обеспечивается **решением следующих задач:**

- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Данный курс является одним из звеньев в формировании естественно-научных знаний учащихся наряду с химией, биологией, географией. Принцип построения курса — объединение изучаемых фактов вокруг общих физических идей. Это позволило рассматривать отдельные явления и законы как частные случаи более общих положений науки, что способствует пониманию материала, развитию логического мышления, а не простому заучиванию фактов.

Содержание учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования изучается в объеме 340 часов:

- в 10 классе – 5 часов в неделю (170 часов);
- в 11 классе – 5 часов в неделю (170 часов);
- окончание каждого года обучения предусматривает выполнение практикума в количестве: 10 класс - 20 ч. ; 11 класс – 20 ч.; всего – 40 ч.

— **Рабочая программа предусматривает выполнение:**

Класс	10 класс	11 класс	ВСЕГО
Вид работы			
Лабораторная работа	9	8	17
Контрольная работа	11	11	22