Аннотация к рабочей программе по физике 10-11 класс (профильный уровень)

Данная рабочая программа по физике составлена на основе Федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования и авторской программы по физике (Касьянов В.А., Физика. Профильный уровень. 10-11классы).

В настоящую программу внесены все элементы содержания государственного образовательного стандарта по физике для профильного уровня. Практическая направленность в преподавании физики и создание условий наилучшего понимания обучающимися физической сущности изучаемого материала достигается через применение физического учебного эксперимента. Предусматривается использование следующих методов и приемов в учебной деятельности: выдвижение учебных проблем при изучении нового материала; систематическое использование учебного эксперимента (демонстрационных опытов, лабораторных работ, в том числе и кратковременных), опора на самостоятельную познавательную деятельность учащихся, использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

**УМК**

1. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразовательных организаций, углубленный уровень / В.А. Касьянов – М.: Дрофа, 2017
2. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразовательных организаций, углубленный уровень / В.А. Касьянов – М.: Дрофа, 2017

**Количество часов по учебному плану:**

**10 класс:** всего – 170 ч/год; 5 ч/неделю

**11 класс:** всего – 170 ч/год; 5 ч/неделю

**Требования к результатам освоения курса физики на профильном** **уровне**

включают требования к результатам освоения курса на базовом уровне и дополнительно отражают:

1) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах,

теориях;

2) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические

явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и

устройств;

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих

физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами,

формулируя цель исследования;

4) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических

экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения

достоверности полученного результата;

5) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия

бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими

процессами, с позиций экологической безопасности.

В результате изучения физики на профильном уровне в 10-11 классах выпускник должен **знать/понимать:**

* сущность научного подхода к изучению природы;
* смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, закон, теория, пространство, время, инерциальная система отсчёта, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс ,электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи. радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;
* смысл физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоёмкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания, удельная теплота плавления, элементарный электрический заряд, напряжённость электрического поля, разность потенциалов, электроёмкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;
* смысл физических законов, принципов, постулатов (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принцип суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;
* вклад зарубежных и российских ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь:**

* 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;
* 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; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция4 распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;
* описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
* применять полученные знания для решения физических задач;
* определять: характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций ;
* измерять: скорость, ускорение свободного падения, массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учётом погрешностей;
* 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, 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;

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.