

Аннотация

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

Рабочая программа по физике для 10-11-х профильных классов составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования в соответствии с примерной программой среднего полного общего образования по физике (профильный уровень).

Реализация программы обеспечивается учебно-методическим комплектом

1. Касьянов В.А. Физика. 10-11 кл. (профильный уровень) :Учебн. для общеобразоват. учреждений – М.: Дрофа, 2015.
2. Касьянов В.А. Физика. 10 -11кл.: Тематическое и поурочное планирование – М.: Дрофа, 2013.
3. Касьянов В.А. , Коровин В.А. Физика. 10-11 кл.: Тетрадь для лабораторных работ– М.: Дрофа, 2015.
4. Рымкевич, А. П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений / А. П. Рымкевич. – 10-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2014. – 192 с

Изучение физики на уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной;
- знакомство с основами физических теорий – классической механики, молекулярно- кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- применение знаний для объяснения явлений природы; свойств вещества; принципов работы технических устройств; решения физических задач; самостоятельного приобретения информации физического содержания и оценки ее достоверности; использования современных информационных технологий с целью поиска переработки и предъявления учебной и научно- популярной информации по физике и технике;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, при выполнении экспериментальных исследований, подготовке докладов, рефератов и других творческих работ;
- воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, уважения к творцам науки и техники; приобретение опыта обоснования высказываемой позиции, морально-этической оценки результатов использования научных достижений;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества. Физика как наиболее развитая естественная наука занимает особое место в общечеловеческой культуре, являясь основой современного научного миропонимания.

Раскрытие общекультурной значимости физики-науки и формирование на этой основе научного мировоззрения и мышления составляют две приоритетные задачи обучения. В числе приоритетных задач обучения остается также необходимость

ознакомления учащихся с фундаментальными понятиями и законами физики. Объектами изучения в курсе физики на доступном для учащихся уровне наряду с фундаментальными физическими понятиями и законами должны быть эксперимент как метод познания, метод построения моделей (гипотез) и метод их теоретического анализа. В классах, изучающих физику на профильном уровне актуальной является задача подготовки учащихся к успешному изучению физики в вузах.

На изучение физики на профильном уровне в 10—11 классах, согласно учебному плану МАОУ СОШ № 35 отводится 5 часов в неделю:

10 класс- 175 часов в год,

11 класс – 170 часов в год.

Программа курса физики профильного уровня для 10- 11 классов ориентирована на изучение элементов основных физических теорий: механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, квантовой физики.

Основные разделы курса по УМК Касьянова В.А.:

10 класс

1. Физика как наука. Методы научного познания природы. (3 ч)
2. Механика (72 ч)
3. Молекулярная физика. (50 ч)
4. Электростатика (25 ч)
5. Обобщающее повторение (20 ч)
6. Резерв свободного учебного времени (5 ч)

11 класс

1. Электродинамика (51 ч)
2. Электромагнитное излучение (43 ч)
3. Физика высоких энергий (16 ч)
4. Элементы астрофизики (8 ч)
5. Обобщающее повторение (29 ч)
6. Физический практикум (20 ч)
7. Резерв свободного учебного времени (3 ч)

В результате изучения физики на профильном 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, 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, 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, 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 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, 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 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; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

- 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; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;

- 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, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

- приводить примеры практического применения физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетике, 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, 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;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Виды и формы контроля

Формой оценки достижения результатов освоения программы является **аттестация**.

Итоговая аттестация проводится на основании соответствующих государственных нормативных правовых документов.

Промежуточная аттестация - это оценка качества усвоения обучающимся содержания учебного предмета, по окончании его изучения по итогам четверти, полугодия, учебного года.

Текущая аттестация проводится учителем как контроль качества усвоения содержания компонентов какой-либо части (темы) в процессе её изучения. По формам организации контроля он подразделяется на индивидуальный, групповой, фронтальный и комбинированный. В качестве методов контроля предусматриваются: устный опрос, самостоятельные, практические и контрольные работы, тестирование, физические диктанты.