

Аннотация к рабочей программе по предмету «Физика» (профильный уровень) 11 класс

Концепция (основная идея) программы

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в кадетской 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. Ознакомление учащихся с методами научного познания природы предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания». Данная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по темам курса, определяет набор самостоятельных и практических работ, выполняемых учащимися, способствует формированию у обучающихся комплекса знаний, отражающих основные объекты изучения. Данные знания должны базироваться на результатах исследований, научном аппарате комплекса естественных наук, а также философии. Программа построена с учетом принципов системности, научности и доступности, с учетом возрастных особенностей обучающихся, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов учащихся в процессе изучения физики основное внимание уделяется знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Актуальность, значимость курса

Значение физики как составной части общего образовании состоит в том, что она вооружает учащихся научными методами познания, позволяющими получать объективные знания об окружающем мире, развивает логическое мышление. Курс предполагает формирование необходимых в будущей самостоятельной жизни умений и навыков.

Образовательная область: физика.

Место предмета в базисном учебном плане

На основе федерального компонента государственного стандарта общего образования Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений

Российской Федерации на профильном уровне ступени среднего общего образования в 11 классе на изучение физики отводит 175 учебных часов для обязательного изучения из расчета 5 учебных часов в неделю.

Логическая связь данного предмета с остальными предметами (разделами) учебного (образовательного) плана: программа учитывает, что физика изучается как самостоятельный курс, но успешное освоение содержания данного предмета и достижение более высокого уровня владения навыками требует межпредметного взаимодействия с курсом математики, естествознания, астрономии, ОБЖ.

Цели обучения

Изучение физики 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 фундаментальных 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** по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания,

использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;

- **воспитание** духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;

- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Задачи обучения:

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;

- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки, о современной научной картине мира, о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;

- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;

- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

При обучении учащихся по данной рабочей учебной программе используются следующие общие формы обучения:

- индивидуальная (консультации);
- групповая (учащиеся работают в группах, создаваемых на различных основах: по темпу усвоения – при изучении нового материала, по уровню учебных достижений – на обобщающих по теме уроках);

- фронтальная (работа учителя сразу со всем классом в едином темпе с общими задачами);

- парная (взаимодействие между двумя кадетами с целью осуществления взаимоконтроля).

При реализации данной рабочей учебной программы применяется классно-урочная система обучения. Кроме урока, используется ряд других организационных форм обучения:

- лекции – беседы;
- практические занятия;
- домашняя самостоятельная работа (включает работу с текстом учебника и дополнительной литературой для учащихся, выполнение заданий и решение расчетных задач разной сложности, выполнение домашних экспериментальных работ).

Предполагаемые результаты обучения

В результате изучения физики на профильном уровне предусматривается формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту.

Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Требования к уровню подготовки учащегося 11 класса

Учащиеся должны знать/понимать:

1. Понятия: магнитное поле, электромагнитная индукция, самоиндукция, индуктивность, свободные и вынужденные колебания, колебательный контур, переменный ток, резонанс, электромагнитная волна, интерференция, дифракция и дисперсия света, фотон, фотоэффект, корпускулярно – волновой дуализм, ядерная модель атома, ядерная реакция, энергия связи, радиоактивный распад, цепная реакция, термоядерная реакция, элементарные частицы.

2. Законы и принципы: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, законы отражения и преломления света, связь массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада, принцип действия фотоэлемента, принцип спектрального анализа, принцип работы ядерного реактора.

Учащиеся должны уметь:

1. выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

2. приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;

3. решать задачи на применение изученных физических законов;

4. 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);

5. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

6. контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

7. рационального применения простых механизмов.

•