**Курс размещён на платформе Blackboard и прохождение его рассчитано на полгода.**

**Пояснительная записка**

**к дистанционному курсу углубленного изучения физики в профильных классах.**

10-11 класс.

**Физико-математический профиль 340 часов.**

Данный курс по физике на профильном уровне составлен на основе компонента государственного стандарта 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, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их решению.  
Гуманитарное значение физики, как составной части общего образования, состоит в том, что она вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.  
Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.  
Профильное обучение на современном этапе является очередным шагом в развитии Российского образования.  
Введение профильного образования с использованием интернет-технологий представляет равные возможности разным категориям детей получения предпрофильного и профильного образования, независимо от социальных условий, места жительства, состояния здоровья и др.

**Цель курса:**

подготовка  к сознательному выбору профессии на основе тесной связи обучения физике с жизнью, подготовка к успешному обучению в технических вузах.

**Задачи курса:**

* разъяснения роли физики в ускорении    научно-технического   прогресса,   усвоения    достижений   перспектив развития науки и техники, раскрытия вклада отечест­венных и зарубежных ученых в развитие физики и техники;
* формирование у учащихся научных знаний об эксперимен­тальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки, о современной физической картине мира;
* раскрытие структурной неисчерпаемости и единства в строе­нии материи; универсальности  важнейших законов сохранения в физике, диалектического характера физических явлений; преемст­венности физических теорий и соотношения роли теории и опыта в развитии физики; роли практики в познании;
* ознакомление  учащихся   с   физическими  основами   главных направлений   научно-технического   прогресса — энергетики,   элект­ронно-вычислительной техники, автоматизации и механизации, со­  
  здания   материалов  с  необходимыми  техническими  свойствами,  а также с применениями физических законов в технике и техноло­гии производства;
* формирование умений  самостоятельно  приобретать  и  при­менять знания, наблюдать и объяснять физические явления, а так­же умений пользоваться учебником, справочной и хрестоматийной литературой;
* формирование экспериментальных умений:  умения  пользо­ваться виртуальными  приборами и инструментами, проводить виртуальные физические опыты обрабатывать результаты из­мерений и делать выводы на основе экспериментальных данных;
* формирование  познавательного  интереса   к   физике  и  тех­нике;  развитие творческих способностей;  формирование осознанных мотивов обучения.

**Принципы отбора и группировки содержания курса:**

Курс физико-математического профиля, в сравнении с базовым уровнем, значительно более полно включает все фундаментальные физические теории:  
- при изучении классической механики больше внимания уделяется принципу относительности Галилея и его развитию в работах А.Эйнштейна;  
- при изучении молекулярной физики учащиеся получают представления о различии между динамическими и статистическими закономерностями, о вероятности событий и вероятности состояния;  
- при изучении электродинамики ядром становятся качественные формулировки уравнения Максвелла-Лоренца, рассматривается относительность электрического и магнитного полей:  
- при изучении квантовой теории особое внимание обращается на экспериментальное доказательство существования фотонов (фотоэффект, эффект Комптопа, опыт Боте); рассматриваются идеи квантования, корпускулярно-волновой дуализм, сущность соотношения неопределенности.  
Эта программа предусматривает более широкое использование математических знаний учащихся. Достаточная математическая подготовка учащихся облегчает показ индуктивного способа установления основных законов природы на основе эксперимента и дедуктивного пути получения следствий из фундаментальных теоретических положений.  
Содержание физико-математического профиля, более полно отражает фундаментальные физические теории, которые позволяют в большей мере приблизиться к формированию современной квантово-полевой физической картины мира, овладению идеями близкодействия и корпускулярно-волнового дуализма.  
Важным моментом в формировании научного мировоззрения является четкий показ условий и границ применимости физических понятий, законов и теорий.  
**Место предмета в учебном плане.**  
Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 340 часов для обязательного изучения физики на профильном уровне ступени среднего общего образования, в 10 и 11 классах по 170 учебных часов из расчета 5 учебных часов в неделю.

**Результаты выпускника профильного физико-математического класса по окончании дистанционного курса:**

* умеет описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов;
* умеет описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
* умеет применять полученные знания для решения физических задач;
* определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
* умеет использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.
* знает технико-технологические приложения изученных теорий;
* решает задачи повышенной трудности  и творческие задания;
* умеет самостоятельно проектировать физические опыты на основе научного подхода;
* умеет применять математические знания в физической науке;
* у учащихся созданы предпосылки для осознанного выбора профессиональной деятельности с учётом собственных желаний и возможностей (учащиеся умеют адекватно оценить свои способности, осознают разницу между желаемым и возможным, имеют представление о рынке труда).

**Основные методы преподавания:**

* + - * Наглядно-иллюстративный;
      * Исследовательский.
      * Проектный.
      * Частично-поисковый
      * Репродуктиный.

**Основные методы обучения:**

* + Лекционный.
  + Наглядный – схемы, изображения объектов, таблицы,  виртуальные модели, видеофрагменты, анимация и.т.д
  + Практический –  физические виртуальные опыты, практические  и лабораторные работы, доклад, реферат и.т.д
  + Метод контроля и самоконтроля – тест текущий и итоговый, выполнение лабораторных и практических работ.
  + Викторины, конкурсы, видеозанятия.

**Основные формы контроля:**

* + Тест – бальная форма контроля

Лабораторные и практические работы – бальная форма контроля  
**Виды учебного материала**   
Среда содержит два основных "пласта" материала:

* + интерактивные модели (демонстрации, имитационные работы, конструкторы);
  + интерактивные задачи и тренажеры (плюс составленные из них контрольные работы и тесты).

Кроме того, имеются обучающие сценарии, видеозаписи демонстрационного эксперимента и ряд вспомогательных каталогов.  
Моделирующая среда позволяет решать широкий круг физических задач путем их визуального проектирования на основе моделей объектов, явлений, эффектов и свойств, содержащихся в тематических библиотеках (допускают их неограниченное пополнение самим пользователем), с последующим управлением моделями и наглядным представлением результатов расчета. В основе интерактивных задач и тренажеров также лежат модели.

Интерактивные модели:[Модельные демонстрации](http://stratum.ac.ru/rus/products/vphysics/page2.html#m1#m1)  
[Имитационные работы](http://stratum.ac.ru/rus/products/vphysics/page2.html#m2#m2)  
[Модельные конструкторы](http://stratum.ac.ru/rus/products/vphysics/page2.html#m3#m3)

Интерактивные задачи и тренажеры:[Интерактивные задачи](http://stratum.ac.ru/rus/products/vphysics/page2.html#t1#t1)  
[Интерактивные тренажеры](http://stratum.ac.ru/rus/products/vphysics/page2.html#t2#t2)  
[Контрольные работы и тесты](http://stratum.ac.ru/rus/products/vphysics/page2.html#t3#t3)  
[Обучающие сценарии](http://stratum.ac.ru/rus/products/vphysics/page2.html#t4#t4)  
[Видео демонстрационного эксперимента](http://stratum.ac.ru/rus/products/vphysics/page2.html#t5#t5)  
[Справочная система](http://stratum.ac.ru/rus/products/vphysics/page2.html#t6#t6)  
[Хронология развития физики](http://stratum.ac.ru/rus/products/vphysics/page2.html#t7#t7)  
[Персоналии](http://stratum.ac.ru/rus/products/vphysics/page2.html#t8#t8)  
[Структурная модель дисциплины](http://stratum.ac.ru/rus/products/vphysics/page2.html#t9#t9)

* + Доклад, реферат – бальная форма контроля
  + Викторины, конкурсы – бальная форма контроля

      На протяжении всего периода обучения по каждому ученику накапливается материал позволяющий педагогу судить об успешности изучения курса учащимися с одной стороны, и результат собственной профессиональной деятельности с другой стороны, в виде портфолио.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритета ми для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:   
*Познавательная деятельность:*

* + использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
  + формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
  + овладение адекватными способами решения теоретиче­ских и экспериментальных задач;
  + приобретение опыта выдвижения гипотез для объясне­ния известных

фактов и экспериментальной проверки  
выдвигаемых гипотез.   
*Информационно-коммуникативная деятельность:*

* + разви­тие способности понимать точку зрения собеседника  
          и признавать право на иное мнение;
  + использование для решения познавательных и коммуни­кативных задач различных источников информации.
  + умение пользоваться  мультимедийными ресурсами и компьютерными технологиями для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

*Рефлексивная деятельность:*

* + владение навыками контроля и оценки своей деятельно­сти, умением предвидеть возможные результаты своих  
    действий;
  + организация учебной деятельности: постановка цели,  
    планирование;

**Модульность построения курса позволяет учащимся иметь возможность выбора индивидуального образовательного маршрута.**