

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Города Москвы
«Политехнический колледж им. Н.Н. Годовикова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Общеобразовательной дисциплины «ФИЗИКА»

Специальности:

09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

Базовый уровень подготовки

Одобрена

Предметной (цикловой) комиссией
Естественнонаучных
дисциплин

Протокол № _1_____

От «_29_» августа____ 2014г.

Разработана

на основе Федерального
компонента государственного
стандарта общего образования по
дисциплине «Физика», примерной
программы учебной дисциплины
«Физика» автора Пентина А.Ю.
кандидата физико-математических
наук, одобренной ФГУ «ФИРО»
Минобрнауки России, 2008г.,
Федерального государственного
образовательного стандарта по
специальностям среднего
профессионального образования:
09.02.01 «Компьютерные системы и
комплексы»,

Председатель предметной
(цикловой) комиссии

 Ю.И.Белая

Заместитель директора по УМР

 И.В. Бойцова.

Руководитель СП по ИМР

 М.А. Аксиныева

Составитель: Сычев В.А. преподаватель физики высшей категории
ГБПОУ ПК им. Н.Н.Годовикова

Рецензент: Окунева Зоя Дмитриевна преподаватель высшей категории
Политехнического колледжа № 8

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «физика» является частью основной профессиональной образовательной программы по специальностям 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» в соответствии с примерной программой по дисциплине «Физика», с учетом технического профиля получаемого профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физика» относится к естественнонаучному циклу общеобразовательных дисциплин среднего (полного) общего образования.

Учебная дисциплина «Физика» направлена на формирование следующих общих компетенций (ОК), включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать/понимать:

смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;

смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

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;

приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;

различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики создании ядерной энергетики, лазеров;

воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

применять полученные знания для решения физических задач;

определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;

измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;

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;

оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

рационального природопользования и защиты окружающей среды.

При структурировании содержания учебной дисциплины учитывалась объективная реальность – небольшой объем часов, отпущенных на изучение физики, и стремление максимально соответствовать идеям развивающего обучения с компетентностным подходом к обучению. 50% от аудиторного времени отводится на самостоятельное изучение теоретического материала.

При изучении теоретического материала учитываются внутрипредметные и межпредметные связи, которые формируют знания, умения и компетенции обучающихся, позволяют объединить знания физики, аэродинамики, электротехники, экологии в единое понимание естественнонаучных знаний и способствовать более осознанному и успешному освоению общепрофессиональных и специальных дисциплин по профилю обучения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общеучебными компетенциями по 4 блокам:

1 Самоорганизация

Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях.

2 Самообучение

Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, заниматься самообразованием.

3 Информационный блок

Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

4 Коммуникативный блок

Способность эффективно работать в коллективе и команде, брать на себя ответственность за результат выполнения заданий.

Профессиональная направленность изучения дисциплины осуществляется путем отбора дидактических единиц в соответствии с ОПОП ФГОС по специальности 230113 «Компьютерные системы и комплексы»

1.4. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины:

Профильное изучение дисциплины осуществляется:

1. Введением дополнительных тем, по сравнению с «Примерной программой»:

«Напряженность магнитного поля»,
«Вещество в магнитном поле»,
«Петля гистерезиса»,
«Схема усилителя напряжения на транзисторе»,
«Генератор ВЧ ЭМК на транзисторе».

2. Введением внеаудиторных самостоятельных работ, направленных на углубление и расширение знаний, которые будут нужны для освоения ОПОП ФГОС по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»:

СР-6 «Составить принципиальную электрическую схему карманного фонарика»

СР-10 «Электронная презентация на тему «Применение полупроводников в микросхемах»

СР-12 «Изготовить физическое домино по теме «Постоянный ток». Электронная презентация на тему «Зависимость подъемной силы крыла от его формы»

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки учащихся - 234 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки учащихся - 156 часов;

самостоятельная работа учащихся - 78 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	234
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	156
в том числе:	
лабораторные работы	26
контрольные работы	1
Самостоятельная работа учащихся (всего)	78
в том числе:	
1 Подготовка домашних заданий к учебным занятиям	24
2 Внеаудиторная самостоятельная работа (С.Р.), направленная на углубление и расширение знаний, которые будут нужны для освоения ОПОП ФГОС и в будущей профессиональной деятельности.	54
в том числе:	
С.Р.1 «Электронная презентация на тему «Законы механики в авиации»	4
С.Р.2 «Изготовить физическое домино по теме «Механика»	4
С.Р.3 «Выращивание кристалла из раствора»	4
С.Р.4 « Изготовить проволочные каркасы для демонстрации поверхностного натяжения в мыльных пленках» »	4
С.Р.5 «Составить кроссворд по теме « М.К.Т.»	2
С.Р.6 « Составить принципиальную электрическую схему карманного фонарика.»	4
С.Р.7 «Изготовить прибор для демонстрации взаимодействия параллельных токов»	4
С.Р.8 «Изготовить прибор для демонстрации работы магнитного поля при перемещении проводника с током.»	4
С.Р.9 «Составить кроссворд по теме «Электростатика»	2
С.Р.10 Электронная презентация на тему «Применение полупроводников в микросхемах»	4
С.Р.11 «Составить кроссворд по теме «Постоянный ток»	2
С.Р.12 «Изготовить физическое домино по теме «Магнетизм»	4
С.Р.13 «Изготовить прибор для демонстрации действия магнитного поля Э.М.В.»	4
С.Р.14 «Изготовить тонкие пленки для демонстрации интерференции света»	4
С.Р.15 «Изготовить физическое домино по теме «Оптические явления»	4
Итоговая аттестация в форме экзамена	