

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФИЗИКО - ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра общей физики и дидактики физики

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-методической
и учебной работе

_____ Е.И.Скафа

“ 21 _____ декабря _____ 2016 г.

МП



Рабочая программа учебной дисциплины

**«Пакеты прикладных программ
(Прикладные программы)»**

Направление подготовки:

44.03.05 Педагогическое образование (с
двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки:

Физика и информатика

Образовательный

Академический бакалавр

уровень выпускника:

Форма обучения:

**очная, заочная, ускоренная*

УТВЕРЖДАЮ:

Декан физико-технического
факультета

Н.Г.Малюк

"16" декабря 2016 г.

М.П.

Программа учебной дисциплины «Пакеты прикладных программ» (Прикладные программы)» составлена на основе ГОС ВПО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утверждённого приказом Министерства образования и науки ДНР «20» апреля 2016 г. №422 и «Положения об организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утверждённого приказом Министерства образования и науки ДНР «30» октября 2015 г. №750.

Разработчик:

доцент кафедры общей физики и дидактики физики
старший преподаватель кафедры общей физики
и дидактики физики

Сухорукова О.С.

Бондарь Е.Д.

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры
общей физики и дидактики физики

Протокол № 5 от "17" ноября 2016 г.

Зав. кафедрой общей физики и дидактики физики

Бешевли Б.И.

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией
физико-технического факультета

Протокол № 4 от "14" декабря 2016 г.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета

Котенко В.Н.

1. Область применения и место дисциплины в учебном процессе: Учебная дисциплина «Пакеты прикладных программ» и модули относятся к циклу базовой части профессионального блока. Она состоит из трех модулей: модуль 1 - «Прикладные программы», модуль 2 - «Вычислительная физика (Практикум на ЭВМ)», модуль 3 - «Интегрированные системы и компьютерная графика». Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими и сопутствующими дисциплинами: «Общая и экспериментальная физика», «Математический анализ», «Аналитическая геометрия и линейная алгебра», «Дифференциальные уравнения», «Численные методы», «Численные методы и математическое моделирование», «Практикум по решению физических задач», «Методика обучения решению задач по физике»

2. Нормативные ссылки (при необходимости)

3. Структура дисциплины (модуля)

| Характеристика учебной дисциплины | очная форма обучения на базе | | *заочная форма обучения на базе | | |
|---|--|---------------|---------------------------------|--------------|--------------|
| | ОСО | СПО (ускор.) | ОСО | СПО (ускор.) | ВПО (ускор.) |
| Уровень высшего профессионального образования | Бакалавриат | | | | |
| Образовательно-квалификационный уровень: | Академический бакалавр | | | | |
| Направление подготовки | (44.03.05) педагогическое образование | | | | |
| Профиль | (с двумя профилями подготовки) «Физика» и «Информатика» | | | | |
| Количество содержательных модулей (тем) | 1 | | | | |
| Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы ¹ | Профессиональный блок, Базовая часть | | | | |
| Формы контроля | <i>*текущие, (модульный контроль) и промежуточная аттестация (зачет, экзамен).</i> | | | | |
| Показатели | очная форма обучения на базе | | *заочная форма обучения на базе | | |
| | ОСО | *СПО (ускор.) | ОСО | СПО (ускор.) | ВПО (ускор.) |
| Количество зачетных единиц (кредитов) | 7 | 3,5 | 7 | 3,5 | |
| Количество часов | 252 | 126 | 252 | 126 | |
| Год подготовки | 3 | 1 | 2,3 | 1 | |
| Семестр | 5, 6 | 2 | 4,5,6 | 2 | |
| Количество часов | | | | | |
| - лекционных | 46 | 15 | 8 | 2 | |
| - практических, семинарских | | | | | |
| - лабораторных | 64 | 30 | 14 | 2 | |
| - самостоятельной работы | 142 | 81 | 230 | 122 | |
| в т.ч. индивидуальное задание | | | | | |
| Недельное количество часов, т.ч. | 3 | | | | |
| аудиторных | 2 | 3 | | | |

ОСО – общее среднее образование

СПО – среднее профессиональное образование

ВПО – высшее профессиональное образование

1- в соответствии с ООП (основной образовательной программой)

4. Описание дисциплины (модуля 1)

Цели и задачи

Цель - научить пользоваться современными информационными технологиями, сформировать методические навыки и умения для работы с прикладными программами разного назначения.

Задачи – изучение современных информационных технологий; приобретение навыков работы с современными прикладными программами для обработки текстовой и графической информации (текстовый редактор, электронные таблицы, базы данных, графический редактор, математический пакет); обработка экспериментальных данных; формирование естественнонаучного мировоззрения. изучение современных информационных технологий; приобретение навыков работы с современными прикладными программами для обработки текстовой и графической информации (текстовый редактор, электронные таблицы, базы данных, графический редактор, математический пакет); обработка экспериментальных данных; формирование естественнонаучного мировоззрения.

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО по данному направлению подготовки (профилю):

а) общекультурных (ОК):

способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1);

способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);

б) общепрофессиональных (ОПК):

способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2);

готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса (ОПК-3);

готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми документами сферы образования (ОПК-4);

в) профессиональных (ПК) :

научно-исследовательская деятельность:

готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования и науки (ПК-11);

способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12);

педагогическая деятельность:

готовностью реализовывать образовательные программы по предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);

способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);

способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5)

В результате изучения учебной дисциплины студент должен.

Знать:

- знать классификацию программного обеспечения;
- назначение прикладных программ: текстовый редактор, электронные таблицы, графический редактор, переводчик, составление слайдов, сканирование информации;
- принципы построения панелей инструментов и их настройки;
- знать приемы набора и форматирования текста и формул в Word;
- знать приемы работы с объектами в Word;

- приемы набора и редактирования таблиц в Excel;
- приемы создания и редактирования диаграмм и графиков в Excel;
- приемы и методы обработки данных в Excel;
- приемы набора и редактирования таблиц в Access;
- виды межтабличных связей и запросов и методы их создания в Access;
- приемы создания и редактирования слайдов в Power Point;
- настройки демонстрации слайдов в Power Point;
- приемы и методы перевода текста в Prompt;
- приемы и методы сканирования и распознавания текста в Fine Reader;
- приемы и методы преобразования файлов в формат Adobe Acrobat;
- содержание преподаваемого предмета;
- теории и технологии обучения и воспитания учащихся;
- способы взаимодействия педагога с различными субъектами педагогического процесса;

Уметь:

- пользоваться служебными и стандартными программами Windows;
- настраивать панели инструментов изучаемых приложений;
- создавать и редактировать формулы, таблицы и диаграммы в Word;
- работать с графическими объектами в Word;
- форматировать документ по заданным требованиям в Word;;
- набирать и редактировать формулы в Word;
- создать плакат, постер;
- составлять таблицы в Excel;
- проводить расчеты и строить диаграммы в Excel;
- проводить статистическую обработку данных в Excel;
- решать задачи оптимизации в Excel;
- создавать таблицы в Access;
- создавать запросы в Access;
- подготовить презентацию в Power Point;
- создать визитку в Power Point;
- отредактировать фотографию в Power Point;
- настроить Fine Reader и просканировать изображение;
- создавать pdf файлы в Adobe Acrobat;
- учитывать в учебном процессе индивидуальные особенности и уровень учащихся;
- проектировать образовательный процесс по изучению прикладных программ;
- осуществлять проверку знаний, умений и навыков учащихся по данной теме;
- использовать в образовательном процессе разнообразные ресурсы, межпредметные связи;

Владеть:

- приемами работы с программным обеспечением, которое изучается в дисциплине;
- способами и методами применения полученных знаний и умений в образовательном процессе;
- способами проектной и инновационной деятельности в постановке и решении физических задач.

5. Содержание дисциплины (модуля) и формы организации учебного процесса

| Порядковый номер и тема | Краткое содержание темы |
|-------------------------|--|
| | <i>Содержательный модуль 1</i> |
| <i>Тема 1.</i> | Windows. Настройки Windows: Экран, Клавиатура, Дата и время, |

| | |
|---|---|
| Windows. | Мышь, Панель задач, Главное меню. Служебные программы: Сканирование диска. Дефрагментация диска. Установка и удаление приложений и оборудования. Стандартные программы: Блокнот. Графический редактор. Текстовый редактор WordPad. Калькулятор. |
| Тема 2. Текстовый редактор Word. | Текстовый редактор Word. Вид окна Word: меню, панели инструментов, статус строка, полосы прокрутки. Меню Word. Панели инструментов и их настройка. Работа с файлами. Работа с фрагментами текста. Создание и редактирование формул. Настройка редактора формул. Объект Формула. Панель инструментов Рисование. Создание фигур, выбор типа, цвета и толщины линий. Создание и редактирование таблиц. Форматирование таблиц и их содержимого. Шрифты, абзацы, стили, списки. Нумерация страниц, создание колонтитулов. Разделители страниц и разделов. Многоколоночный набор текста. Создание постера. |
| Тема 3. Математический пакет Mathcad. | Математический пакет Mathcad. Входной язык MathCad. Простые переменные и переменные с индексом. Комплексные числа. Математические операторы, набор формул. Векторы и матрицы. Символьные вычисления. Работа с блоками и переменными. Решение алгебраических уравнений. Экспорт и импорт числовых и графических данных. Построение и редактирование графиков. Декартовые и полярные графики. Пространственные графики и векторные поля. Интерполяция и аппроксимация функций. Функции статистической обработки данных. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Решение систем обыкновенных дифференциальных уравнений. Решение уравнений в частных производных. |
| Тема 4. Электронные таблицы Excel. | Электронные таблицы Excel. Панели инструментов. Создание электронных таблиц Excel. Ячейки, адресация, диапазон ячеек. Ввод текста и формул, редактирование и просмотр данных. Копирование содержимого ячеек, автоматизация ввода. Ввод данных. Форматирование данных. Сортировка и обработка списка. Составление формул. Проведение расчетов. Обработка результатов экспериментов. Статистическая обработка результатов тестирования. Вычисления в ячейках, работа с диапазонами данных. Построение диаграмм и графиков. Редактирование диаграмм. Составление отчета. Вывод и печать рабочих листов и диаграмм. |
| Тема 5. Базы данных Access. | Базы данных Access. Основные понятия баз данных. Структура базы данных. Поля базы данных. Типы данных. Проектирование баз данных. Таблицы, запросы, отчеты, страницы. Разработка структуры базы данных. База данных Access. Главное меню. Создание таблиц. Создание межтабличных связей. Построение запросов. Упорядочивание записей. Запрос с параметром, итоговый запрос. Работа с формами. Автоформы. Создание форм. Выбор комплектующих для собственной конфигурации ПК. Вывод и печать отчетов. |
| Тема 6. Презентация Power Point. | Презентация Power Point. Меню Файл, Правка и Вид. Панели инструментов и их настройка. Конструктор слайдов. Дизайн слайда. Меню Формат и Вставка. Показ слайдов: настройка времени, настройка анимации, смена слайдов. Создание презентации на заданную тему для проведения урока по физике. Подготовка постера по заданной теме. |
| Тема 7. | Электронный переводчик Promt. Главное меню. Работа с файлами: |

| | |
|---|--|
| Электронный переводчик Promt. | загрузка, сохранение в разных форматах, перевод. Вывод и печать документа. Подключение дополнительных словарей. Создание словарной статьи. Настройка, связь с другими приложениями. |
| Тема 8. Сканирование изображений Fine Reader. | Сканирование изображений Fine Reader. Главное меню. Настройки сканера. Пакетная обработка изображений. Редактирование сканированного изображения. Распознавание текста. Сохранение изображений и текста. |
| Тема 9. Обработка информации Adobe Acrobat. | Обработка информации Adobe Acrobat. Главное меню. Преобразование документов в pdf формат. Добавление и удаление страниц. Просмотр и печать документов. Извлечение информации из pdf файлов. |

Курс дисциплины «**Пакеты прикладных программ**» («**Прикладные программы**») предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

Материал излагается с использованием объяснительно-иллюстративных, эвристических и исследовательских методов преподавания. При проведении лекций для обсуждения материала широко используются мультимедийные презентации, анимации, а так же раздаточные материалы.

В учебном процессе широко применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, дискуссия, полемика), внеаудиторная самостоятельная работа, рейтинговая система оценки успеваемости, личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение, блочно-модульное обучение.

Использование в учебном процессе интернет-ресурсов по данному курсу; рассмотрение задач, максимально приближенных к конкретным научно-исследовательским ситуациям с элементами дискуссии и полемикой в процессе поиска путей решения сформулированных проблем; тесты и контрольные работы.

Самостоятельная работа студентов предусматривает выполнение индивидуальных заданий, подготовку к лабораторным занятиям, изучение учебной и методической литературы, составление конспектов, написание рефератов, представление презентаций и докладов.

Тематический план (заполняется согласно учебному плану)

[illegible]

[illegible]

(пп. 6-10 являются необязательной формой и носят рекомендательный характер)

6. Темы семинарских занятий.

7. Темы практических занятий.

8. Темы лабораторных занятий.

9. Самостоятельная работа.

10. Индивидуальные задания.

11. Контрольные вопросы к промежуточной аттестации

1. Настройки Windows: Экран, Клавиатура.
2. Панель задач, Главное меню.
3. Стандартные программы: Блокнот.
4. Стандартные программы: Графический редактор.
5. Меню Word. Панели инструментов и их настройка.
6. Создание и редактирование формул.
7. Настройка редактора формул. Объект Формула.
8. Панель инструментов Рисование. Создание фигур, выбор типа, цвета и толщины линий.
9. Создание и редактирование таблиц. Форматирование таблиц и их содержимого.
10. Шрифты, абзацы, стили, списки.
11. Нумерация страниц, создание колонтитулов.
12. Разделители страниц и разделов. Многоколоночный набор текста.
13. Входной язык MathCad. Простые переменные и переменные с индексом.
14. Математические операторы, набор формул.
15. Векторы и матрицы.
16. Символьные вычисления. Работа с блоками и переменными.
17. Решение алгебраических уравнений.
18. Построение и редактирование графиков. Декартовые и полярные графики.
19. Пространственные графики и векторные поля.
20. Интерполяция и аппроксимация функций.
21. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений.
22. Решение уравнений в частных производных.
23. Создание электронных таблиц Excel. Ячейки, адресация, диапазон ячеек.
24. Ввод текста и формул, редактирование и просмотр данных.
25. Копирование содержимого ячеек, автоматизация ввода. Ввод данных. Форматирование данных.
26. Составление формул. Проведение расчетов.
27. Обработка результатов экспериментов.
28. Вычисления в ячейках, работа с диапазонами данных.
29. Построение диаграмм и графиков.
30. Составление отчета.
31. Вывод и печать рабочих листов и диаграмм.
32. Решение задач оптимизации.
33. Статистическая обработка результатов.
34. Основные понятия баз данных. Структура базы данных. Поля базы данных. Типы данных.
35. База данных Access. Главное меню.
36. Создание таблиц. Создание межтабличных связей.
37. Построение запросов. Упорядочивание записей. Запрос с параметром, итоговый запрос.
38. Автоформы. Создание форм.
39. Power Point. Меню Файл, Правка и Вид.
40. Конструктор слайдов. Дизайн слайда.
41. Меню Формат и Вставка.

42. Показ слайдов: настройка времени, настройка анимации, смена слайдов.
43. Создание презентации на заданную тему для проведения урока по физике.
44. Электронный переводчик Promt. Главное меню. Работа с файлами: загрузка, сохранение в разных форматах, перевод.
45. Подключение дополнительных словарей. Создание словарной статьи.
46. Сканирование изображений Fine Reader. Главное меню. Настройки сканера.
47. Пакетная обработка изображений. Редактирование сканированного изображения.
48. Распознавание текста. Сохранение изображений и текста.
49. Обработка информации Adobe Acrobat. Главное меню.

12. Образец экзаменационного билета

Билет №1

1. Стандартные программы Windows: Графический редактор.
2. Электронный переводчик Promt. Главное меню. Работа с файлами: загрузка, сохранение в разных форматах, перевод.

13. Образец тестового задания

1. Функция genfit в MathCad предназначена для
 - а) интерполяции,
 - б) сглаживания данных,
 - в) обобщенной аппроксимации,
 - г) линейной аппроксимации.

14. Критерии оценивания

(Разрабатываются и утверждаются кафедрой на основе Положения ДонНУ)

| Оценка по 100-балльной шкале, которая действует в ДонНУ | По шкале ECTS | Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет, зачёт) | Определение |
|---|---------------|--|--|
| 90–100 | A | «Отлично» (5) (зачтено) | отлично – отличное выполнение с незначительным количеством неточностей |
| 80–89 | B | «Хорошо» (4) (зачтено) | хорошо – в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 10%) |
| 75–79 | C | | хорошо – в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 15%) |
| 70–74 | D | «Удовлетворительно» (3) (зачтено) | удовлетворительно – неплохо, но со значительным количеством недостатков |
| 60–69 | E | | достаточно – выполнение удовлетворяет минимальные критерии |
| 35–59 | FX | «Неудовлетворительно» с возможностью повторной аттестации (2) (не зачтено) | неудовлетворительно – надо поработать над тем, как получить положительную оценку |
| 0-34 | F | 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов |

15. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для проведения **лекционных занятий** требуется аудитория, оборудованная меловой или интерактивной доской, мультимедийным проектором и экраном.

Для обеспечения **лабораторных занятий** по данному курсу необходимо:

1. Компьютерный класс.
2. Выход в Интернет.
3. Wi-Fi доступ в корпусах университета.
4. Текстовые и электронные ресурсы библиотеки университета.

16. Рекомендованная литература

Основная

1. Информатика: Базовый курс / С.В. Симонович и др. – СПб.: Питер. 2003. – 640 с.
2. Фигурнов В. Э. IBM PC для пользователя. Изд. 6-е, перераб. и доп. - М.: ИНФРА - М, 1995. - 432 с.
3. Microsoft Office 97. Шаг за шагом: (Практ. пособ.) / Пер. с англ. - М.: ЭКОМ, 1998. - 800 с.
4. Microsoft Office 2000: справочник / Колесников Ю. - СПб: 2003
5. Борланд Р. Эффективная работа с Word 97 / Пер. с англ. - СПб: Питер, 1998. - 960 с.

Дополнительная

1. Калиткин Н. Н. Численные методы. — М.: Наука, 1978
2. Демидович Б.П., Марон И.А. Основы вычислительной математики (3-е изд.). М.: Наука, 1966
3. Виллетт Э., Камминге С. Office XP. Библия пользователя.: Пер. с англ. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2002.- 848 с.

Методическая

1. Демчук Т.Ю., Семко А.Н. Методические указания для работы в PowerPoint (для студентов физического факультета). – Донецк: ДонНУ, 2011.- 37 с.
2. Рудник Ю.П., Семко А.Н. Методические указания для изучения MS Excel (для студентов физического факультета). – Донецк: ДонНУ, 2011.- 40 с.
3. Смелянская Е.П., Семко А.Н. Методические указания для работы с текстовым редактором Word (для студентов физического факультета). – Донецк: ДонНУ, 2011. – 73 с.
4. Методические указания к выполнению расчетных работ по физике (для студентов физического и математического факультетов) / А.Н. Семко. – Донецк, 2007. – 48 с.


17. Информационные ресурсы

1. <http://www.on-line-teaching.com/word>
2. <http://master-samouchitel.ru/word-2010-obuchenie/>
3. <http://uroki-online.net/office/>


18. Программное обеспечение

Delphi 7 Pascal, Algoritm Exsb Starcalc Microsoft office 2003, Winrar, Windows XP Pro (ліц), Adobe Acrobat7, Антiвiрус Касперський Windows Workstations 6.0.4;(ліц)

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 2017/2018 год. Протокол заседания кафедры № 1 от 28.08.17

Зав. кафедрой 

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 2018/2019 год. Протокол заседания кафедры № 1 от 20.08.2018

Зав. кафедрой 

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 2019/2020 год. Протокол заседания кафедры № от

Зав. кафедрой