

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»


Физико-технический факультет

Кафедра теоретической физики и нанотехнологий



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-методической
и учебной работе

 Е.И. Скафа
апреля 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Пользовательские прикладные программы для физиков

Направление подготовки:	03.04.02 Физика
Магистерская программа:	Физика конденсированного состояния
Образовательная программа:	академическая магистратура
Квалификация:	магистр
Форма обучения:	<u>очная</u> , очно-заочная, заочная

Донецк 2020

УТВЕРЖДАЮ:

Декан физико-технического факультета

С.А.Фоменко

«17» апреля 2020 г.



Программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) направления подготовки 03.04.02 Физика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 августа 2015 г. № 913; Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР № 1171 от «10» ноября 2017 г.; учебного плана и основной образовательной программы Физика конденсированного состояния, направления подготовки 03.04.02 Физика, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:

Старший преподаватель кафедры
теоретической физики и нанотехнологий

В.Д. Пойманов

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры теоретической физики и нанотехнологий

Протокол №15 от «02» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой

В.Н.Варюхин

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

Протокол № 5 от «15» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета
ФИО

В.Н.Котенко

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

«Пользовательские прикладные программы для физиков» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки 03.04.02 Физика (магистерская программа: физика конденсированного состояния).

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения предметов «Математический анализ», «Теория вероятности и математическая статистика», «Общая и экспериментальная физика» на предыдущем уровне образования. Полученные знания используются студентами во время выполнения научно-исследовательской работы, при написании магистерской диссертации.

2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Характеристика учебной дисциплины</i>		
Направление подготовки	03.04.02 Физика	
Магистерская программа	Физика конденсированного состояния	
Образовательная программа	академическая магистратура	
Квалификация	Магистр	
Количество содержательных модулей	1	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	дисциплина базовой части	
Формы контроля (МК, экзамен, зачет)	МК, экзамен	
Показатели	очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	2	
Год подготовки	1	
Семестр	2	
Количество часов	72	
- лекционных		
- практических, семинарских		
- лабораторных	28	
- самостоятельной работы	44	
в т.ч. индивидуальное задание		
Недельное количество часов,	2	
в т.ч. аудиторных	2	

3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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.

Требования к результатам освоения дисциплины. Процесс изучения дисциплины «

Пользовательские прикладные программы для физиков» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО РФ направления подготовки 03.04.02 Физика и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 03.04.02 Физика (магистерская программа: Физика конденсированного состояния):

а) общекультурных (ОК):

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

б) общепрофессиональных (ОПК):

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ (ОПК-3);

способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности (ОПК-4);

способностью использовать свободное владение профессионально профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности (профиля) подготовки (ОПК-5);

способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе (ОПК-6);

способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики (ОПК-7).

в) профессиональных (ПК):

научно-исследовательская деятельность:

способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта (ПК-1);

научно-инновационная деятельность:

способностью свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности (ПК-2);

способностью принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности (ПК-3);

организационно-управленческая деятельность:

способностью планировать и организовывать физические исследования, научные семинары и конференции (ПК-4);

способностью использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ПК-5);

педагогическая деятельность:

способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики (ПК-6);

способностью руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата (ПК-7).

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 Promt;
- приемы и методы редактирования цифровых фотографий в PhotoShop;
- приемы и методы создания графических объектов в PhotoShop;
- приемы и методы создания визиток в PhotoShop;
- 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;
- преимущества и недостатки численных методов решения физических задач;
- методику численного решения алгебраических и дифференциальных уравнений;
- численные методы решения алгебраических уравнений и систем уравнений;
- численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и систем уравнений;
- особенности применения разных численных методов.

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;
 - сделать физическую постановку задачи, оценить основные факторы;
 - сделать математическую постановку задачи;
 - выбрать численный метод решения;
 - составить алгоритм решения в математическом пакете;
 - провести отладку алгоритма;
 - провести расчеты и оценить достоверность результатов
- 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;
 - способами и методами оценки главных и второстепенных факторов для построения физической модели задачи;
 - способами и методами математической постановки

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
Содержательный модуль 1	
Тема 1. Текстовый редактор Word.	Текстовый редактор Word. 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.
Тема 2. Электронные таблицы Excel.	Электронные таблицы Excel. 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.
Тема 3. Базы данных Access.	Базы данных Access. Проектирование баз данных. Таблицы, запросы, отчеты, страницы. Разработка структуры базы данных. Создание межтабличных связей. Построение запросов. Упорядочивание записей. Запрос с параметром, итоговый запрос. Работа с формами. Автоформы. Создание форм. Вывод и печать отчетов.
Тема 4. Презентация Power	Презентация Power Point. Конструктор слайдов. Дизайн слайда. Показ слайдов: настройка времени, настройка анимации, смена

Point.	слайдов. Создание презентации на заданную тему для проведения урока по физике. Подготовка постера по заданной теме.
Тема 5. Графический редактор PhotoShop.	Графический редактор PhotoShop. Редактирование изображений. Яркость, контрастность, уровни, цвет. Набор и форматирование текста. Работа с цифровой фотографией. Создание постера и визитки на заданную тему.
Тема 6. Математический пакет Mathcad.	Математический пакет Mathcad. Математические операторы, набор формул. Векторы и матрицы. Символьные вычисления. Работа с блоками и переменными. Решение алгебраических уравнений. 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 7. MATLAB.	MatLAB как научный калькулятор. Командное окно. Операции с числами. Простейшие операции с векторами и матрицами. Функции прикладной численной математики. Построение простейших графиков. Операторы управления вычислительным процессом
Тема 8. Maple.	Графический интерфейс пользователя. Общий вид. Рабочие листы Область ввода. Вывод графики. Основы работы. Объекты, переменные и выражения. Команды и функции ядра. Команда simplify(). Команда expand. Команда normal. Вычисление выражений и переменных сложных типов. Команда subs(). Команда solve(). Команда fsolve Дифференцирование и интегрирование Пакеты Графика
Тема 9. COMSOL Multiphysics	Общие принципы создания моделей в COMSOL. Навигатор моделей и главное меню. Рабочая область и задание геометрии. Функции, константы и выражения. Задание теплофизических свойств материалов и начальных условий. Задание граничных условий и изменение дифференциальных уравнений. Построение сетки. Решающее устройство. Визуализация результатов

Тематический план

Содержательный модуль 1											
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов										
	Очная форма обучения						Заочная форма обучения				
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.			
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа
Тема 1. Текстовый редактор Word.	8			3	5						
Тема 2. Электронные таблицы Excel.	8			3	5						

Тема 3. Базы данных Access.	8			3	5							
Тема 4. Презентация Power Point.	8			3	5							
Тема 5. Графический редактор PhotoShop.	8			3	5							
Тема 6. Математический пакет Mathcad.	8			3	5							
Тема 7. MATLAB.	8			3	5							
Тема 8. Maple.	8			3	5							
Тема 9. COMSOL Multiphysics	8			4	4							
Итого по содержательному модулю 1	72			28	44							
Всего часов по дисциплине	72			28	44							

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИОННЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Темы лабораторных занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Ввод и редактирование текста.	2
2	Создание таблиц и диаграмм	2
3	Работа с графическими. Объектами. Структурные схемы и автофигуры	2
4	Создание и редактирование математических формул в редакторе MS Equation 3.0.	2
5	Создание презентации на заданную тему для проведения урока по физике. Подготовка постера по заданной теме в MS POWER POINT	2
6	Электронные таблицы Excel.	2
7	Создание базы данных.	2
8	Программа MathCad. Преобразование алгебраических выражений. Функции и их графики	2
9	Программа MathCad. Построение графиков функций в разных системах координат. Решение уравнений	2
10	Программа MathCad. Типовые задачи математического анализа	2
11	Создание постера и визитки на заданную тему.	2
12	Программирование в MatLab.	2
13	Общие принципы создания моделей в COMSOL	2
14	Численные методы в Maple.	2
	ВСЕГО	28

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Организация самостоятельной работы студентов

<i>№ п/п</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1	Стандартные программы: Графический редактор	4
2	Настройка редактора формул	3
3	Создание и редактирование таблиц	4
4	Входной язык MathCad	3
5	Решение алгебраических уравнений.	4
6	Построение и редактирование графиков	4
7	Создание электронных таблиц Excel	4
8	База данных Access	4
9	Конструктор слайдов	4
10	Графический редактор PhotoShop	4
11	Электронный переводчик Promt	3
12	Обработка информации Adobe Acrobat	3
	ВСЕГО	44

7. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Пространственные графики и векторные поля.
2. Интерполяция и аппроксимация функций.
3. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений.
4. Решение уравнений в частных производных.
5. Решение задач оптимизации.
6. Сканирование изображений Fine Reader. Главное меню. Настройки сканера.
7. Пакетная обработка изображений. Редактирование сканированного изображения.
8. Распознавание текста. Сохранение изображений и текста.
9. Обработка информации Adobe Acrobat. Главное меню.
10. Преобразование документов в pdf формат. Добавление и удаление страниц

8. 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.

9. ОБРАЗЕЦ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

(образец варианта и критерии оценивания)

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет физико-технический

<i>Направление подготовки:</i>	03.04.02 Физика
<i>Магистерская программа:</i>	Физика конденсированного состояния
<i>Программа подготовки:</i>	академическая магистратура
<i>Семестр</i>	2
<i>Учебная дисциплина</i>	Пользовательские прикладные программы для физиков

МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

ВАРИАНТ №1

1. Распознавание текста. Сохранение изображений и текста дований.
2. Создание таблиц. Создание межтабличных связей.
- 3.** Статистическая обработка результатов.

Утверждено на заседании кафедрой теоретической физики и нанотехнологий,
протокол № ____ от “__” _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой
Преподаватель

Критерии оценивания модульного контроля

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
Задание 1	10

Задание 2	10
Задание 3	10
Всего	30

10. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Теоретические вопросы к экзамену

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. Декартовы 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. Графический редактор PhotoShop. Главное меню. Панель инструментов, панель свойств.
45. Работа с графикой: линии, кривые, многоугольники, эллипсы.
46. Редактирование изображений. Яркость, контрастность, уровни, цвет.
47. Набор и форматирование текста. Форматы графических изображений.
48. Работа с цифровой фотографией.
49. Электронный переводчик Promt. Главное меню. Работа с файлами: загрузка, сохранение в разных форматах, перевод.
50. Подключение дополнительных словарей. Создание словарной статьи.
51. Сканирование изображений Fine Reader. Главное меню. Настройки сканера.
52. Пакетная обработка изображений. Редактирование сканированного изображения.
53. Распознавание текста. Сохранение изображений и текста.
54. Обработка информации Adobe Acrobat. Главное меню.
55. Преобразование документов в pdf формат. Добавление и удаление страниц.
56. Извлечение информации из pdf файлов.

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Физико-технический факультет

<i>Направление подготовки:</i>	03.04.02 Физика
<i>Магистерская программа:</i>	физика конденсированного состояния
<i>Программа подготовки:</i>	академическая магистратура
<i>Семестр</i>	2
<i>Учебная дисциплина</i>	Пользовательские прикладные программы для физиков

БИЛЕТ №1

1. Основные особенности этапов научного исследования.
2. Наглядное представление данных. Графическое представление распределения частот.
3. Обработка информации Adobe Acrobat. Главное меню.

Утверждено на заседании кафедры теоретической физики и нанотехнологий, протокол № ____ от “__” _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____
 Экзаменатор _____

Критерии оценивания экзамена

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
Задание 1	15
Задание 2	15
Задание 3	20
Всего	50 баллов

11. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

По курсу «Пользовательские прикладные программы для физиков» предполагается проведение промежуточной аттестации в виде модульного контроля, выполнение индивидуальной работы и экзамена. Экзамен сдают студенты с целью повышения рейтинга.

**Распределение баллов, которые могут получить студенты
в процессе изучения дисциплины**

Организационно учебная работа студента	СРС		Всего
	Индивидуальная работа	Модульный контроль	
max 10 баллов	max 10 баллов	max 30 баллов	100

Шкала соответствия баллов национальной шкале

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по государственной шкале (зачет)
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Практические занятия по учебной дисциплине «Пользовательские прикладные программы для физиков» проводятся в Компьютерном классе №304. Оборудован комплектом учебной мебели на 28 посадочных мест, комплектом рабочего места преподавателя, меловой доской, 10 компьютеров с лицензионным программным обеспечением, доступом к сети Интернет, 1 сетевой коммутатор, 1 wi-fi роутер, 1 мультимедийный проектор, 1 экран переносной.

Самостоятельная работа студентов проходит в читальном зале № 4 периодической литературы, укомплектован учебной мебелью на 31 посадочное место, оснащен компьютером в комплекте (1 шт.), расположен по адресу г. Донецк, ул. Университетская, 24, каб. 19.

Индивидуальные и групповые консультации студентам для проведения самостоятельной работы предоставляются в кабинете кафедры теоретической физики и нанотехнологий, укомплектованном комплектом мебели на 12 посадочных мест, оснащенном компьютером в комплекте (1 шт.), принтером, сканером, расположенном по адресу г. Донецк, пр. Театральный 13, ауд. 256.

13. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
Основная литература			
1.	Пойманов В.Д. Современные компьютерные		+

	технологии [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В.Д.Пойманов – Донецк : ДонНУ, 2019. – Электронные данные (1 файл)		
2.	Коноплева И. А. Информационные технологии: учебное пособие / И. А. Коноплева, О. А. Хохлова, А. В. Денисов. - 2-е изд. – Москва: Проспект, 2014. – 327 с.	2	
3.	Современные технологии: (учебное пособие) / Ю. В. Макогон, Ю. А. Гохберг, А. М. Паршиков и др.; Донецкий нац. ун-т. - Изд. 3-е. – Донецк: ДонНУ, 2008. – 280 с.	2	+
4.	Румянцев В. В. Системы технологий: опорный конспект лекций / В. В. Румянцев; Донец. ин-т гор. хоз-ва; Донец. нац. ун-т; Гос. акад. жилищно-коммунального хоз-ва. – Донецк: ДИГХ ГАЖКХ, 2007. – 101 с.	1	
<i>Дополнительная литература</i>			
5.	Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии: учебник / М. В. Гаврилов. – М.: Гардарики, 2006. – 655 с.	9	
6.	Информатика и информационные технологии: Учеб. пособ. / И. Г. Лесничая, И. В. Миссинг, Ю. Д. Романова, В. И. Шестаков. – М.: ЭКСМО, 2005. – 544 с.	17	
7.	Хохлова Н. М. Информационные технологии: Конспект лекций / Н. М. Хохлова. – М.: Приор-издат, 2004. – 191 с.	1	
8.	Лабораторный практикум по информатике и компьютерным технологиям: Учеб. пособие / В. В. Браткевич, И. А. Золотарева, В. Е. Климнюк и др.; Под ред. А. И. Пушкаря; Харьк. гос. экон. ун-т. - Харьков: ИНЖЭК, 2004. – 468 с.	2	
9.	Системы технологий: Учеб. пособие для вузов / П. Д. Дудко, В. С. Пономаренко, А. М. Тимонин и др.; Под ред. П. Д. Дудко. - 2-е изд. – Х.: Бурун Книга, 2003. – 336 с.	4	

14. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

<http://www.on-line-teaching.com/word>

<http://master-samouchitel.ru/word-2010-obuchenie/>

<http://uroki-online.net/office/>

http://balbesof.net/info/photoshop_map.html

<http://rcs.chemometrics.ru/Tutorials/matlab.htm> MatLab. Руководство для начинающих

<http://detc.ls.urfu.ru/assets/amath0011/mp1.htm> электронный курс по maple

<http://physics.herzen.spb.ru/library/03/02/mapletut/page1.html> электронный курс по maple

15. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614);

2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919);

3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений);

4. Лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения: FreeLab, Scilab, Free Pascal, Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры теоретической физики и нанотехнологий с изменениями (без изменений) на 20____ год.

Протокол № ____ от “__” _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры теоретической физики и нанотехнологий с изменениями (без изменений) на 20____ год.

Протокол № ____ от “__” _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____