

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ФИЗИКИ НЕРАВНОВЕСНЫХ ПРОЦЕССОВ МЕТРОЛОГИИ И
ЭКОЛОГИИ им. И.Л. ПОВХА

УТВЕРЖДАЮ:

проректор по научно-методической

и учебной работе

Е.И. Скафа



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Пакеты прикладных программ»

название учебной дисциплины

Направление подготовки: 16.04.01 Техническая физика

Магистерская программа: -

Образовательная программа: академическая магистратура

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная, заочная

Донецк 2020

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана физико - технического

факультета



С.А. Фоменко

подпись
«17» апреля 2020 г.

МП

Программа учебной дисциплины «Пакеты прикладных программ» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки 16.04.01 Техническая физика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» ноября 2014 г. № 1486;

на основании Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики (ГОС ВПО ДНР) направления подготовки 16.04.01 Техническая физика, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от «16» мая 2019 г. №640;

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 магистратуры, направления подготовки 16.04.01 Техническая физика, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:


Доцент кафедры физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха

 Гридин С.В.

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха

Протокол №17 от «02» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой

 Белоусов В.В.

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

Протокол № 5 от «15» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической комиссии физико-технического факультета

 Котенко В.Н.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Дисциплина относится к вариативной части учебного цикла –ПБ ВС 9.1

Дисциплина «Пакеты прикладных программ» изучается в 4 семестре. Для освоения дисциплины, обучающимся необходимо знание обязательного минимума содержания среднего (полного) образования по математике и информатике. Обучающиеся должны иметь навыки работы с научной и справочной литературой; пользования ЭВМ.

2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Характеристика учебной дисциплины</i>		
Направление подготовки	16.04.01 Техническая физика	
Магистерская программа		
Образовательная программа	академическая магистратура	
Квалификация	магистр	
Количество содержательных модулей		
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы		
Формы контроля (МК, экзамен, зачет)	Зачет, модульный контроль	
Показатели	очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	4	4
Год подготовки	2020	2020
Семестр	3	2
Количество часов	144	144
- лекционных	14	2
- практических, семинарских	28	4
- лабораторных	14	6
- самостоятельной работы	88	132
в т.ч. индивидуальное задание		
Недельное количество часов,	10	
в т.ч. аудиторных	3	

3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины формирование умений студентов применять и настраивать пакеты программ для решения прикладных задач. В результате изучения дисциплины студент должен: иметь представление: - о многообразии инструментальных и прикладных программных средств; - о проблемах и перспективах развития программного обеспечения; состав и структуру пакетов прикладных программ, виды интерфейсов, функциональное и системное наполнение пакетов; уметь: - использовать пакеты прикладных программ; - осуществлять программирование в среде пакета прикладных программ; - осуществлять интеграцию пакета прикладных программ с другими программами. Программа рассчитана на 56 часов, в том числе 42 часа отводится на практические и лабораторные

работы. На самостоятельную работу студентов отводится 88 часов. Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических навыков и умений программой дисциплины предусматривается проведение практических занятий и лабораторных работ. С целью увеличения времени для отработки умений и навыков студентов планируется часть занятий проводить с одновременной выдачей теоретического материала и закреплением знаний на практике. Формой промежуточного контроля знаний студентов является зачет

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Пакеты прикладных программ»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО и ООП ВПО по данному направлению подготовки:

а) общекультурных (ОК):

- способность использовать в социальной жизнедеятельности, в познавательной и в профессиональной деятельности навыки работы с компьютером, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-16);

б) профессиональных (ПК):

- принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования (ПК-19).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

– Знать:

- основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах (ОК-16; ПК-19),
- основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач, один из языков программирования (ОК-16; ПК-19),
- структуру локальных и глобальных компьютерных сетей (ОК-16; ПК-19).

– Уметь:

- работать в качестве пользователя персонального компьютера (ПК-19),
- использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами (ОК-16; ПК-19),
- создавать резервные копии, архивы данных и программ (ОК-16; ПК-19),
- работать с программными средствами общего назначения (ОК-16; ПК-19).

– Владеть:

- навыками применения стандартных программных средств в области технического регулирования и метрологии (ОК-16; ПК-19).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

. Разделы базового обязательного модуля дисциплины и трудоемкость по видам занятий (в часах)

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Общая трудоемкость всего	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуто чной аттестации	
					Учебная работа				Сам. Раб.
					Лекц.	Пр.	Лаб. раб		

1	Общие сведения о пакетах прикладных программ	3	1,2	4	1	2	1	7	
2	Пакеты прикладных программ. Их виды	3	3	5	1	4	1	7	Защита л.р.
3	Состав и структура пакета	3	4	5	1	2	2	7	Защита л.р.
4	Функциональное и системное направление пакета	3	5	8	2	4	2	7	Защита л.р.
5	Режим исполнения систем	3	6	6	2	2	2	10	
6	Работа с объектами методанных	3	7,8	7	1	4	2	10	Защита л.р.
7	Синтаксис и конструкция встроенного языка	3	9	5	1	2	2	7	Защита л.р.
8	Встроенные функции	3	10,11	6	2	2	2	7	
9	Управляющие операторы и конструкции	3	12	5	1	2	2	7	
10	Пользовательские процедуры и конструкции контроля	3	13	5	1	2	2	7	
11	Сопровождение пакета	3	14	1	1	0	0	7	
12	Интеграция пакетов прикладных программ с другими программами	3		1	1	0	0	5	

Содержание дисциплины Содержание разделов базового обязательного модуля дисциплины
4.2.1 Содержание лекционного курса

№	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Общие сведения о пакетах прикладных программ	<p>Понятие пакеты прикладных программ (ППП). Роль и место ППП в современной информатике. Проблемы и перспективы развития.</p> <p>Классификация ППП. Практическое применение ППП в различных областях науки и техники.</p> <p>Студент должен: знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -понятие определения пакет прикладных программ; -классификацию ППП; -области применения ППП

	<p>Пакеты прикладных программ. Их виды</p>	<p>Характеристика типовой конфигурации. Основные понятия системы: метаданные, конфигурация, модуль. Объект метаданных. Основные виды объектов метаданных. Форма объекта метаданных</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятия конфигурация, метаданные, модуль; - назначение объектов метаданных; - технологию создания пустой информационной базы; - технологию создания и заполнения справочников; - технологию ввода начальных остатков по счетам; - технологию ввода кассовых и банковских операций; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - регистрировать информационную базу; - просматривать и редактировать значения констант; - изменять значения периодических констант; - создавать многоуровневые справочники
	<p>Состав и структура пакета</p>	<p>Доступ к структуре метаданных. Создание объекта метаданных. Редактирование объекта метаданных. Конструкторы объектов метаданных. Удаление объекта метаданных. Редактирование форм объекта метаданных.</p> <p>Студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие метаданные; - виды объектов метаданных; - способы создания объектов метаданных; - установка свойств объектов метаданных; - способы редактирования свойств объектов метаданных; - назначение элементов управления, используемых при создании формы объекта метаданных; - технологию создания и редактирования форм объектов метаданных; - понятие программный модуль; - виды программных модулей; - контекст выполнения программных модулей
	<p>Функциональное и системное направление пакета</p>	<p>Свойства конфигурации. Создание структуры метаданных. Конструкторы. Сохранение конфигурации. Загрузка изменений.</p> <p>Студент должен:</p> <p>иметь представление:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о создании пользователя информационной базы; - о настройке интерфейса конфигурации; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение режима работы Конфигуратор; - способы создания пустой конфигурации; - понятия конфигурация, метаданные, модуль; - назначение объектов метаданных;

		<ul style="list-style-type: none"> - назначение формы объекта метаданных, модуля формы объекта метаданных; - назначение конструкторов объектов метаданных; - способы сохранения структуры метаданных; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - запускать режим Конфигуратор; - переключаться между режимами Конфигуратор и Предприятие; - открывать структуру метаданных; - создавать объекты метаданных с помощью конструкторов; - настраивать внешний вид формы объекта метаданных; - редактировать модуль объекта метаданных и модуль формы объекта метаданных
	Режим исполнения систем	<p>Синтаксис и конструкции встроенного языка. Программные модули. Виды модулей. Контекст выполнения модулей. Структура программного модуля. Процедура. Функция. Формат операторов. Директивы. Типы данных. Атрибуты метаданных. Методы объектов метаданных. Запуск внешних приложений. Обработка событий.</p> <p>Студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типы данных, используемые системой; - понятие константы; - понятие системные константы; - способы объявления переменных; - способы объявления массивов; - арифметические операции для числового типа данных; - операции для строк и дат; - операции отношения; - логические операции; - <p>приоритет выполнения операций;</p> <ul style="list-style-type: none"> - встроенные математические функции; - встроенные функции для символьных данных; - встроенные функции для дат и времени; - встроенные функции преобразования типов данных; - способы форматирования данных разных типов; - оператор ветвления Если; - оператор Попытка; - циклические операторы; - операторы прерывания цикла; - оператор для перехода по метке; - понятия: процедура, функция; - структура процедур и функций; - параметры процедур и функций; - технологию использования вложенных процедур и функций; - назначение оператора Возврат; <p>уметь:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - создавать константы; - использовать системные константы; - объявлять переменные; - использовать встроенные функции для данных разного типа данных - форматировать данные; - применять условный оператор; - применять операторы цикла; - создавать процедуры и функции для обработки данных; - использовать вложенные процедуры и функции; - применять оператор Возврат
	Работа с объектами методанных	<p>Объекты и типы данных. Константы. Системные константы. Переменные.</p> <p>Ввод значений разных типов: функции ввода значений, их синтаксис и параметры.</p> <p>Выражения. Арифметические операции для числового типа данных. Операции для строк и дат. Операции отношения. Логические операции. Приоритет выполнения операций. Массивы.</p>
	Встроенные функции	Встроенные математические функции. Встроенные функции для символьных данных. Встроенные функции для дат и времени. Функции преобразования типов данных. Форматирование данных.
	Управляющие операторы и конструкции	Ветвление Если. Попытка. Циклы. Прерывание цикла. Объединение условий. Переход по метке.
	Сопровождение пакета	<p>Защита данных. Пользовательские права. Администрирование. Функции среды исполнения. Тестирование и исправление информационных баз. Оптимизация конфигурации и информационной базы. Обновление конфигурации.</p> <p>Студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологию защиты данных информационной базы; - технологию создания пользователя информационной базы; - способы настройки интерфейса конфигурации; - технологию исправления и информационной базы; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать наборы прав пользователей; - настраивать интерфейс конфигурации; - обновлять конфигурацию; - проводить резервное копирование информационной базы.
	Интеграция пакетов прикладных программ с другими программами	<p>Методы сортировки данных. Поиск данных. Выгрузка данных в dbf</p> <ul style="list-style-type: none"> - файлы. <p>Обращение к информационной базе через механизм</p>

		<p>OLE Automation. Взаимодействие с другими приложениями, в том числе Word, Excel. Система «Банк – Клиент». Системы логистики. Студент должен: знать: - методы сортировки данных; - понятие ключа; - отличия последовательного и бинарного поиска; - варианты выгрузки данных в файлы других приложений; уметь: - осуществлять поиск данных; - осуществлять сортировку данных; - осуществлять выгрузку данных</p>
--	--	---

5. СОДЕРЖАНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание раздела дисциплины	2
1	Пакеты прикладных программ. Их виды	Пакет Comsol mylte physic, Flowvision. Ansys.	4
	Состав и структура пакета	Создание конфигурации перечисленных пакетов	2
	Функциональное и системное направление пакета	Построение геометрии объекта и выбор метода решения	4
	Режим исполнения систем	Формирование граничных условий	2
	Работа с объектами методанных	Тестовые просчеты	4
	Встроенные функции	Расчет обтекания цилиндра	2
	Управляющие операторы и конструкции	Расчет гидродинамических и теплообменных процессов при обтекании цилиндра	2
	Управляющие операторы и конструкции	Построение сложных гидродинамических и теплообменных систем	2 2
	Сопровождение пакета	Оформление пакета	2

6. СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

№	Наименование раздела, тем дисциплины	Пакет Comsol mylte physic, Flowvision. Ansys.	1
1	Пакеты прикладных программ. Их виды	Создание конфигурации перечисленных пакетов	1
	Состав и структура пакета	Построение геометрии объекта и выбор метода решения	2
	Функциональное и системное направление пакета	Формирование граничных условий	2
	Режим исполнения систем	Тестовые просчеты	2
	Работа с объектами	Расчет обтекания цилиндра	2

	методанных		
	Встроенные функции	Расчет гидродинамических и теплообменных процессов при обтекании цилиндра	2
	Управляющие операторы и конструкции	Построение сложных гидродинамических и теплообменных систем	2
	Управляющие операторы и конструкции	Оформление пакета	2
	Сопровождение пакета	Пакет Comsol mylte physic, Flowvision. Ansys.	2

7. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (ЗАПОЛНЯЕТСЯ СОГЛАСНО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ)

Названия содержательных модулей и тем	Содержательный модуль 1																			
	Количество часов																			
	Очная форма					на базе ОСО					на базе СПО					на базе ВПО				
	Всего	в т.ч.				Всего	в т.ч.				Всего	в т.ч.				Всего	в т.ч.			
		Лекции	практические	лабораторные	самостоятельная		индивидуальная	Лекции	практические	лабораторные		самостоятельная	индивидуальная	Лекции	практические		лабораторные	самостоятельная	индивидуальная	
Тема 1	12	4	-	-	8															
Тема 2	14	4	-	2	8															
Тема 3	14	4	-	2	8															
Тема 4	14	4	-	2	8															
Тема 5	14	2	-	2	10															
Итого по содержательному модулю	68	18		8	42															
Содержательный модуль 2																				
Тема 6	16	4	-	2	10															
Тема 7	16	4	-	2	10															
Тема 8	16	4	-	2	10															
Тема 9	16	4	-	2	10															
Тема 10	12	2	-	2	8															
Итого по содержательному модулю	76	18		10	48															
Всего часов по модулю	144	36	-	18	90															

8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Тесты для первой аттестации

Донецкий национальный университет

Кафедра «Физики неравновесных процессов, метрологии и экологии»

Тест № ____
Первая аттестация

Дисциплина «Экспериментальная теплофизика»

Направление подготовки 221700

ФИО _____ Группа _____ Дата _____

1. Термодинамическая система и ее взаимодействие с окружающей средой.
2. Термодинамические процессы.
3. Первый закон термодинамики.
4. Законы идеальных газов.
5. Общее понятие о циклах.
6. Идеальные циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания.
7. Процессы поршневых компрессоров.
8. Циклы холодильных установок. реальные газы.
9. Конвективный теплообмен.
10. Критерии подобия.
11. Теория подобия
12. Молекулярный теплообмен,
13. Радиационный теплообмен.
14. Основные законы радиационного теплообмена.
15. Характеристика отдельных видов топлива.
16. Ламинарное и турбулентное горение.
17. Расчеты горения топлива.
18. Тепловые двигатели и теплосиловые установки.
19. Компрессоры.
20. Паровые турбины.
21. Газотурбинные установки.
22. Двигатели внутреннего сгорания.

Тест рассмотрен на заседании кафедры ФНПМЭ « _____ » _____ 20__ г.

Протокол № _____

Зав. кафедрой

В.В.Белоусов .

9. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩИХ И ПРОМЕЖУТОЧНЫХ АТТЕСТАЦИЙ. ШКАЛЫ ОЦЕНОК

Итоги текущей успеваемости подводятся на 31 марта в весеннем семестре;.

Общий балл по текущей успеваемости складывается из следующих составляющих:

посещаемость – до 15 баллов за семестр с учетом работы на занятиях,

выполнение заданий по дисциплине в течение семестра – до 20 баллов,

контрольные мероприятия – до 10 баллов к первой аттестации, и до 15 баллов – ко второй аттестации.

Студент считается аттестованным, если на 1-ой аттестации набрал в сумме в течение первой половины семестра 20 и более баллов. На 2-ой аттестации в ведомость проставляется общее число баллов, полученных студентом по указанным выше составляющим текущей успеваемости в данном семестре.

Контрольные мероприятия проводятся по расписанию кафедры в сроки, согласованные со студентами. Максимальное количество баллов, которое может набрать студент по текущей успеваемости – 60 баллов.

Получение не менее 40 баллов за текущую успеваемость позволяет, при желании студента, не подвергать его второй ступени испытания на промежуточной аттестации и выставить оценку по дисциплине (при условии выполнения лабораторных работ и КР) до дифференцированного зачета или зачета. Студенту, которому может быть выставлена положительная оценка по итогам текущей аттестации, но не явившемуся на зачет или дифференцированный зачет по расписанию, выставляется в ведомость «не явился».

При невыполнении на день промежуточной аттестации лабораторных работ студент не допускается к зачету или дифференцированному зачету.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования или письменного экзамена с возможным последующим устным собеседованием. Максимальное количество баллов, которое может набрать студент на промежуточной аттестации – 40 баллов.

Перевод балльных оценок в академические оценки производится по следующей шкале:

Перевод балльных оценок в академические оценки производится по следующей 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

Студент, не проходивший межсессионного контроля или отказавшийся письменно от результатов текущей аттестации, сдает дифференцированный зачет по всей программе в назначенный расписанием день промежуточной аттестации.

Отчетность по курсовой работе осуществляется в форме защиты перед комиссией кафедры. Защита курсовой работы осуществляется в период зачетной недели.

К защите допускается курсовая работа, соответствующая по содержанию и оформлению, методическим указаниям кафедры и не имеющая принципиальных ошибок. Руководитель работы не может подписывать и выпускать на рецензирование и защиту работу, не удовлетворяющую указанным требованиям.

Текущий контроль успеваемости при выполнении курсовой работы не предусмотрен.

Оценка качества выполнения и уровня защиты курсовой работы осуществляется по отдельным составляющим, которые имеют следующие «веса»:

а) качество рукописи и графической части работы – до 35 баллов,

(При оценке качества рукописи и графической части работы принимается к сведению наличие ошибок непринципиального характера, логичность и последовательность построения работы, правильность выполнения и полнота расчётов, соблюдение стандартов,

аккуратность исполнения и грамотность работы.) В зависимости от степени соблюдения указанных требований качество работы оценивается баллами в следующих диапазонах: от 0 до 10 (неудовлетворительно), свыше 10 до 20 (удовлетворительно), свыше 20 до 30 (хорошо), свыше 30 до 35 (отлично).

б) оценка рецензента – до 5 баллов (в соответствии с поставленной рецензентом оценкой: «5» – 5 баллов, «4» – 4 и т.д.),

в) качество доклада – до 20 баллов,

(При рассмотрении качества доклада учитываются: четкость, последовательность и правильность изложения, соблюдение регламента.) Количественная оценка в баллах устанавливается в следующих диапазонах: от 0 до 5 (неудовлетворительно), свыше 5 до 10 (удовлетворительно), свыше 10 до 15 (хорошо), свыше 15 до 20 (отлично).

г) уровень защиты работы и ответов на вопросы – до 40 баллов.

(Уровень защиты оценивается баллами в соответствии с полнотой ответов на вопросы, степенью ориентированности в материале работы, рациональностью предложений по возможным вариантам решений.) Количественно уровень защиты оценивается следующим образом: от 0 до 10 (неудовлетворительно), свыше 10 до 20 (удовлетворительно), свыше 20 до 30 (хорошо), свыше 30 до 40 (отлично).

Итоговая балльная оценка выполнения курсовой работы подсчитывается, с учётом оценки рецензента, как сумма баллов вышеуказанных составляющих компонентов (а, б, в, г). Академическая оценка выставляется в соответствии со шкалой соответствия балльных и академических оценок.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Для квалифицированного изложения курса «Численные методы и математическое моделирование. Интегрированные системы и компьютерная графика» кафедра имеет мультимедийный проектор, классы компьютерных технологий (ауд. 231 и 232) 17 компьютеров, имеющих выход в Интернет, лицензированной операционной системы Windows 10, Офис 2010, Сканер .

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Для квалифицированного изложения курса «**Информатики**» кафедра имеет мультимедийный проектор, классы компьютерных технологий (ауд. 231 и 232) 17 компьютеров, имеющих выход в Интернет, лицензированной операционной системы Windows 10, Офис 2010, Сканер .

№ з/п	Название лаборатории, специализованных кабинетов, площадь	Название дисциплины по учебному плану	Наявне технічне забезпечення (обладнання)
1	2	3	4
1	Компьютерный клас, №231, 33 м ²	Компьютерное моделирование и базы данных	11 ПЭВМ, марки Pentium
2	Компьютерный клас, №232, 33 м ²	Компьютерное моделирование и базы данных	6 ПЭВМ, марки Pentium

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

12.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов. 3-е изд. Стандарт третьего поколения. СПб.: Питер, 2011. 640 с.
2. Каймин В.А. Информатика: учебник для вузов. 5-е изд. М.: Инфра-М, 2008. 285 с.
3. Макарова Н.В., Волков В.Б. Информатика: учебник для вузов. СПб.: Питер, 2011. 576 с.
4. Информатика: учеб. пособие / Г.Н. Хубаев [и др.] Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ»; Феникс, 2010. 288 с.

12.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Зубов А. Программирование на DELPHI. Трюки и эффекты Автор: Издательство: Питер Год: 2004 -305 с.
Источник: <http://progbook.ru/delphi/>
2. Архангельский А. Я. Разработка прикладных программ для Windows в Delphi Издательство: БИНОМ 1999 -320 с.
Источник: <http://progbook.ru/delphi/>
3. Агуров П. Практика программирования USB Издательство: БХВ-Петербург Год: 2006- 210с
Источник: <http://progbook.ru/delphi/>
4. В.К. Толстых Object Pascal в среде Delphi. Донецк, ДонНУ Год: 2003 – 115 с
5. В.В. Белоусов Практикум по вычислительным методам в системе MathCAD Донецк: ДонНУ. – 2011-43 с.

12.3 ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ

1. Информатика и образование : научно-методический журнал / Минобразования РФ .— М., 1995.
2. Прикладная информатика : научно-практический журнал .— М. : Маркет ДС, 2007- .— Выходит 6 раз в год.
3. Информатика и ее применение : научный журнал Отделения нанотехнологий и информационных технологий Российской академии наук .— М. : РАН, — Издаётся с 2007г.

12.4 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Каталог образовательных Internet-ресурсов [Электронный ресурс]. URL:<http://window.edu.ru>.
2. Компьютерная графика и мультимедиа: Сетевой журнал. Научно-образовательный сетевой журнал, посвященный компьютерной графике, машинному зрению и обработке изображений. URL: <http://cgm.computergraphics.ru>.

12.5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ

Методические указания по выполнению лабораторных работ [Электронный ресурс]. / Сайт кафедры ФНПМЭ – <http://ims.tsu.tula.ru/>

12.6 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Учебным планом не предусмотрены

12.7 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К КУРСОВОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ И ДРУГИМ ВИДАМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебным планом не предусмотрены