

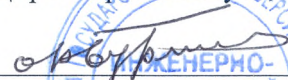
Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Инженерно-технический институт

Кафедра автоматизированных технологий и промышленных
комплексов

УТВЕРЖДАЮ

Директор института, доцент


(подпись)

Ф.Ю. Бурменко
(Ф.И.О.)

« 9 »

2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.03 КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ,
ОБРАЗОВАНИИ, ПРОИЗВОДСТВЕ

на 2022/2023 учебный год

Направление подготовки (специальность)
2.15.04.02 Технологические машины и оборудование

Профиль(специализация) подготовки
Машины и аппараты промышленной экологии
Инновация и рынок машин и оборудования

Квалификация
магистр

Форма обучения
очная

2022 ГОД НАБОРА

Тирасполь 2022 г.

Рабочая программа дисциплины **Компьютерные технологии в науке, образовании, производстве** разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки **2.15.04.02 Технологические машины и оборудование** и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки **Машины и аппараты промышленной экологии; Инновация и рынок машин и оборудования.**

Составители рабочей программы

Доцент кафедры АТПК, доцент, к.т.н
(должность, учебное звание, степень)

(подпись)

В.Г. Звонкий
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры **Автоматизированных технологий и промышленных комплексов**

« 5 » 09 2022 г. протокол № 1
дата

номер протокола)

Зав. кафедры - разработчика

« 5 » 09 2022 г.
дата

(подпись)

В.Г. Звонкий
(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедры

« 5 » 09 2022 г.
дата

(подпись)

В.Г. Звонкий
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины Компьютерные технологии в науке, образовании, производстве являются освоение слушателями основных методов и средств применения современных информационных технологий в научно-исследовательской и образовательной деятельности. В условиях информатизации науки и образования, формирования глобального информационно-коммуникационного пространства к уровню квалификации научно-педагогических кадров предъявляются особые требования, соответствие которым, как правило, не обеспечивается освоением базового курса информатики и спецкурсов информационных технологий.

Задачами освоения дисциплины Компьютерные технологии в науке, образовании, производстве являются углубление общего информационного образования и информационной культуры будущих исследователей и преподавателей, ликвидация возможных пробелов в усвоении базового курса информатики; овладение современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Шифр дисциплины в учебном плане- Б1.О.03

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 учебного плана направления 2.15.04.02 Технологические машины и оборудование в соответствии с Государственным образовательным стандартом ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 часов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
	ОПК-6. Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	ИД-1 _{ОПК-6} Пользуется реферативными базами данных и электронными библиотеками, и другими современными электронными ресурсами открытого доступа для извлечения информации, необходимой в научно-исследовательской деятельности ИД-2 _{ОПК-6} Использует в своей научно-исследовательской деятельности современные информационные технологии и ресурсы, работает с информационными системами профильной деятельности ИД-3 _{ОПК-6} Использует современные информационные технологии для сбора и обработки информации, способы интерпретации полученных данных, основные возможности применения прикладных программных средств в процессе решения практических вопросов

	ОПК-13. Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности	ИД-1 _{ОПК-13} Работает с современными информационно-техническими системами и технологиями, используемыми в профильном виде производственной деятельности ИД-2 _{ОПК-13} Обеспечивает информационно-техническое сопровождение профессиональной производственной деятельности ИД-3 _{ОПК-13} Применяет современные методы исследования и цифровые программы проектирования для профилирования технологических машин и оборудования в зависимости от реализуемых видов профессиональной деятельности
--	---	---

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Трудоем кость, з.е. /часы	Количество часов					Форма контроля
		В том числе				Самостоятельная работа (СР)	
		Аудиторных					
		Всего	Лекций (Л)	Практических (ПЗ)	Лабораторны х занятий (ЛЗ)		
1	5/180	54	18	36	–	126	Зачет с оценкой
Итого:	5/180	54	18	36	–	126	Зачет с оценкой

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ Раздела	Наименование раздела	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Информационные технологии в отрасли	32	6	2	-	24
2	Компьютерные методы и технологии	46	6	16	-	24
3	Компьютерные системы проектирования	48	6	18	-	24
4	Подготовка и сдача зачета	54	-	-	-	54
Итого:		180	18	36	-	126

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекций	Учебно- наглядные пособия
Информационные технологии в отрасли				
1	Раздел 1	2	Информационные процессы и приложения информатики в отрасли.	Методическое пособие
2	Раздел 1	2		
3	Раздел 1	2		
Итого по разделу часов:		6		
Компьютерные методы и технологии				
4	Раздел 2	2	Методология создания информационного обеспечения процессов в различных областях.	Методическое пособие
5	Раздел 2	2		
6	Раздел 2	2		
Итого по разделу часов:		6		
Компьютерные системы проектирования				
7	Раздел 3	2	Классификационные признаки САПР	Методическое пособие
8	Раздел 3	2	Системы автоматизированного проектирования.	
9	Раздел 3	2		
Итого по разделу часов:		6		
ИТОГО:		18		

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно- наглядные пособия
Информационные технологии в отрасли				
1	Раздел 1	2	Подготовка входной информации об объекте проектирования	Методическое пособие
Итого по разделу часов:		2		
Компьютерные методы и технологии				
2	Раздел 2	2	Работа с поисковыми системами. Научные и образовательные ресурсы Интернет	Методическое пособие
3	Раздел 2	2		
4	Раздел 2	2		
5	Раздел 2	2		
6	Раздел 2	2		
7	Раздел 2	2		
8	Раздел 2	2	Системы презентационной графики	
9	Раздел 2	2		
Итого по разделу часов:		16		
Компьютерные системы проектирования				
10	Раздел 3	2	Состав и структура САПР научных исследований и конструирования.	Методическое пособие
11	Раздел 3	2		
12	Раздел 3	2	Состав и структура САПР технологий	
13	Раздел 3	2	Визуальное и графическое проектирование текстовых и графических документов	
14	Раздел 3	2		
15	Раздел 3	2	Специализированные пакеты автоматизированной обработки и визуализации научных данных	
16	Раздел 3	2		
17	Раздел 3	2		
18	Раздел 3	2		
Итого по разделу часов:		18		
ИТОГО:		36		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Информационные технологии в отрасли			
Раздел 1	1.	Информационные процессы и приложения информатики в науке, в образовании, в производстве. Работа магистрантов с лекционным материалом при подготовке к лекциям по разделу. Изучение отдельных тем, отдельных вопросов тем.	8
	2.	Методология создания информационного обеспечения процессов в различных областях. Закономерности информационных процессов. Работа магистрантов с лекционным материалом при подготовке к лекциям по разделу. Изучение отдельных тем, отдельных вопросов тем.	8
	3.	Место информатики в системе научного знания. Самостоятельное изучение и составление опорного конспекта по темам раздела. Изучение отдельных тем, отдельных вопросов тем.	8
Итого по разделу часов			24
Компьютерные методы и технологии			
Раздел 2	1.	Современные представления о предмете информатики и структуре ее научных исследований и прикладных разработок. Самостоятельное изучение и составление опорного конспекта по темам раздела. Изучение отдельных тем, отдельных вопросов тем.	8
	2.	Информационные модели и их типы и уровни. Работа магистрантов с лекционным материалом при подготовке к лекциям по разделу. Изучение отдельных тем, отдельных вопросов тем.	8
	3.	Информационные системы и их классификация. Структура информационных систем. Работа магистрантов с лекционным материалом при подготовке к лекциям по разделу. Изучение отдельных тем, отдельных вопросов тем.	8
Итого по разделу часов			24
Компьютерные системы проектирования			
Раздел 3	1.	Типовые структуры автоматизированного производства. Работа магистрантов с лекционным материалом при подготовке к лекциям по разделу. Изучение отдельных тем, отдельных вопросов тем.	6
	2.	Автоматизация процессов на производстве, в наукоемких отраслях. Работа магистрантов с лекционным материалом при подготовке к лекциям по разделу. Изучение отдельных тем, отдельных вопросов тем.	6
	3.	Современные системы автоматизированного проектирования, системы автоматизации инженерных расчетов и анализа. Работа магистрантов с лекционным материалом при подготовке к лекциям по разделу. Изучение отдельных тем, отдельных вопросов тем.	6

	4.	Актуальность применения САПР в отраслях экономики. Работа магистрантов с лекционным материалом при подготовке к лекциям по разделу. Изучение отдельных тем, отдельных вопросов тем.	6
Итого по разделу часов			24
Подготовка и сдача зачета			54
ИТОГО:			108

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрены

6. Учебно- методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1 Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Ко-во экземпляров	Электронная версия	Место Размещения электронной версии
Основная литература						
1	Экономическая эффективность информационных систем: учебное пособие. Тюмень: Издательство ТГУ, 188 с.	И. И. Григорьева, М. В. Григорьев	2014	—		
2	Использование AutoCAD для решения профессиональных задач. Лабораторный практикум : учеб. пособие Харьков. нац. ун-т гор. хоз-ва им. А. Н. Бекетова. – Харьков: ХНУГХ им. А. Н. Бекетова, 195 с.	Е. Е. Поморцева	2018			
3	AutoCAD 2016: официальная русская версия. Эффективный самоучитель. – СПб.: Наука и Техника, 624 с.: ил.	Н.В. Жарков	2016			
4	Процессы и задачи управления проектам: информационных систем: Учебное пособие. – М.: Горячая линия – Телеком, 376 с.: ил.	В. П. Корячко А. И. Таганов	2014			
Дополнительная литература						
1	Информатика: учеб. пособие. Ч. 1– Новосибирск: СГТА, 234 с.	Т.Ю. Бугакова, С.Ю. Кацко, С.А. Егорова, Н.В. Деева, С.А. Баландина, Е.В. Михайлович; под общ. ред. С.Ю. Кацко	2010			
2	Автокад 2010. – СПб.: – Питер	Джордж Омура	2010			

	Автоматизация работы в КОМПАС-График. – М.: БХВ – СПб,	А. Герасимов	2010			
3	Компас-3D V13 на примерах. – М.: БХВ – СПб	П. Талалай	2010			
4	Компас-3D. Проектирование в машиностроении. – М., ДМК Пресс,	Е. М. Кудрявцев	2009			
Итого по дисциплине: % печатных изданий; 100 % электронных						

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Научная электронная библиотека eLibrary.ru: URL: <http://elibrary.ru/>
2. Поисковая система Яндекс: URL: <http://www.yandex.ru/>
3. <http://pro-spo.ru/po/cadcamstudy>

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий обновляются

7. Материально – техническое обеспечение дисциплины (модуля): Для обеспечения проведения практических работ используется компьютерный класс института. Компьютерный класс находится в локальной компьютерной сети с выходом в корпоративную сеть университета и глобальную сеть Internet. Студенческие файлы данных хранятся на сервере в сетевой структуре каталогов. Все необходимые учебно-методические материалы по дисциплине находятся в корпоративном портале ИТИ со свободным доступом к ним.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Разработана рабочая учебная программа дисциплины с учетом фактического числа часов, отведенных на ее изучение. В рабочей программе предусмотрено изучение методов и средств применения современных информационных технологий, а также в дизайне производственных машин и оборудования которые определяются направлением подготовки магистров по шифру 2.15.04.02. Практические занятия нацелены на формирование прикладных навыков использования в практической деятельности методов и средств использования информационных технологий в т.ч. для художественно-конструкторских разработок.

Самостоятельная работа студентов (изучение теоретического курса по литературе), должна обеспечить выработку навыков самостоятельного творческого подхода для углубления общего информационного образования и информационной культуры будущих исследователей и преподавателей, а также овладение современными методами и средствами автоматизированного проектирования, в т.ч. в области технической эстетики и эргономики.

Базовыми для дисциплины являются курсы Информатика; САПР

При изучении дисциплины «Компьютерные технологии в науке, образовании, производстве» следует уделить особое внимание изучению основных методов и способов решения прикладных задач, базовым системным программным продуктам и пакетам компьютерных прикладных программ, необходимых для использования в профессиональной деятельности.

Технологическая карта

Курс 1

Группа ИТ22ДР68ТО

семестр 1

Преподаватель – лектор Звонкий В.Г.

Преподаватели, ведущие практические занятия - Звонкий В.Г.

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б)	Количество ЗЕ	
Компьютерные технологии в науке, образовании, производстве	магистратура	Б	5	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
принципы изобретательского творчества и защита интеллектуальной собственности, Разработка эскизных, технических и рабочих проектов, объектов и систем.				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество Баллов
Практическое занятие №1	ПР1	аудиторная	2	4
Практическое занятие №2	ПР2	аудиторная	2	4
Практическое занятие №3	ПР3	аудиторная	2	4
Практическое занятие №4	ПР4	аудиторная	2	4
Практическое занятие №5	ПР5	аудиторная	2	4
Практическое занятие №6	ПР6	аудиторная	2	4
Практическое занятие №7	ПР7	аудиторная	2	4
Практическое занятие №8	ПР8	аудиторная	2	4
Практическое занятие №9	ПР9	аудиторная	2	4
Тест №1	Т1	аудиторная	7	14
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	РК		25	50
Практическое занятие №10	ПР10	аудиторная	2	4
Практическое занятие №11	ПР11	аудиторная	2	4
Практическое занятие №12	ПР12	аудиторная	2	4
Практическое занятие №13	ПР13	аудиторная	2	4
Практическое занятие №14	ПР14	аудиторная	2	4
Практическое занятие №15	ПР15	аудиторная	2	4
Практическое занятие №16	ПР16	аудиторная	2	4
Практическое занятие №17	ПР17	аудиторная	2	4
Практическое занятие №18	ПР18	аудиторная	2	4
Тест №2	Т2	аудиторная	7	14
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	РА		25	50
Итого			50	100

Рабочая учебная программа рассмотрена научно-методической комиссией инженерно-технического института протокол № 1 от « 30 » 09 2022 г. и признана соответствующей требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

Председатель УМК ИТИ



Е.А. Царюк