

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



_____ А.А.Панфилов

« 10 » _____ 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ»

Направление подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)»

Профиль/программа подготовки «Машиностроение»

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения заочная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
9	6/216	10		20	186	Зачет с оценкой
Итого	6/216	10		20	186	Зачет с оценкой

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Компьютерные технологии в машиностроении» являются: формирование теоретических знаний основ компьютерных технологий, как инструмента для решения инженерных задач в машиностроении; освоение специализированных пакетов прикладных программ и получение опыта работы с современными программными средствами, позволяющими создавать объекты машиностроения, а также развитие способностей к самостоятельному использованию полученных знаний в научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить теоретические основы компьютерных технологий, применяемых в машиностроении;
- освоить специализированные пакеты прикладных программ, используемых в машиностроении;
- приобрести навыки работы с инструментальными средствами составления технической и технологической документации, оформления результатов с использованием средств вычислительной техники и офисных технологий, а также способов поиска и обмена информацией посредством локальных и глобальной сетей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Компьютерные технологии в машиностроении» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

Данная дисциплина по своему содержанию и логическому построению в учебном процессе подготовки бакалавра связана непосредственно с такими дисциплинами как «Информатика», «Инженерная графика», «Основы нанотехнологий в машиностроении» и др.

Студенты должны знать основы математики, информатики, инженерной графики, владеть знаниями в области информационных технологий и навыками анализа и обобщения научной информации, работы с компьютером как средством управления информацией, знать состояние и возможности использования машиностроения современных информационных и интернет-технологий.

Изучение данной дисциплины необходимо для выполнения курсовых работ и проектов с использованием современных инструментальных средств, научно-исследовательских работ, и написания выпускной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Компьютерные технологии в машиностроении» обучающийся должен обладать способностью самостоятельно работать на компьютере (элементарные навыки) (ОПК-5) и готовностью к адаптации, корректировке и использованию технологий в профессионально-педагогической деятельности (ПК-29), а именно

Знать:

– современные информационные технологии при проектировании машиностроительных изделий, производств (ОПК-5).

Уметь:

– использовать информационные, технические средства при разработке новых технологий и изделий машиностроения (ОПК-5, ПК 29);

- применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации (ОПК-5, ПК 29);
- работать с компьютером как со средством управления информацией (ОПК-5, ПК 29);
- работать с информацией в локальных и глобальных компьютерных сетях. (ОПК-5, ПК 29)

Владеть:

- современными информационными технологиями при изготовлении машиностроительной продукции (ОПК-5, ПК 29).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов

№ п/п	Раздел (тема)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Объем учебной работы с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	РГР	КП/КР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Раздел 1. Основы компьютерных технологии (КТ). Автоматизация инженерных расчетов (Microsoft Excel, Mathcad, Microsoft Access).	9		4		8		62			6/50	
2	Раздел 2. Инженерный анализ и автоматизация проектирования. Системы автоматизированного производства.	9		4		8		62			6/50	
3	Раздел 3. КТ в научных исследованиях.	9		2		4		62			3/50	
Итого:				10	-	20		186			15/50	
Промежуточная аттестация											Зачёт с оценкой	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

На лабораторных работах используются активные формы обучения, включающие компьютерные симуляции, деловые игры, разбор конкретных ситуаций, проблемное изложение материала, постановку и разрешение проблем при активном участии студентов, работа над проектами в команде, а также такие формы активизации студентов как защита рефератов, выполнение индивидуальных заданий, участие в НИРовских работах, выполняемых на кафедре.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ; УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Вопросы к зачету с оценкой

1. Теоретическая информатика и вычислительная техника.
2. Программирование и информационные системы.
3. Прикладное программное обеспечение общего назначения.
4. Классификация прикладного программного обеспечения.
5. Применение ИТ в инженерной деятельности.
6. Теоретическая информатика и вычислительная техника.
7. Информационные системы.
8. Программные средства профессионального уровня.
9. Программные средства общего назначения.
10. Программные средства специального назначения.
11. Авторские и экспертные системы.
12. Гипертекст, мультимедийные средства.
13. Процессы, происходящие в информационной системе.
14. Свойства информационной системы.
15. Возможные результаты внедрения информационных систем.
16. Структура информационной системы.
17. Информационное обеспечение.
18. Объекты приложений компьютерных технологий.
19. АСУ, АСУТП, АСНИ, АОС, САПР. Общие определения и содержание.
20. Структура современных ИТ-технологий.
21. Программирование и информационные системы.
22. Искусственный интеллект.
23. Место информатики в системе наук.
24. Прикладное программное обеспечение общего назначения.
25. Классификация прикладного программного обеспечения.
26. Автоматизированные информационные системы.
27. АСУ предприятия.
28. Функциональная структура АСУТП.
29. Автоматизация проектирования и инженерный анализ.
30. Определение и функции САД систем.
31. Определение и функции САМ систем.
32. Определение и функции САЕ систем.
33. Системы геометрического моделирования.
34. Каркасные системы геометрического моделирования.
35. Поверхностные системы геометрического моделирования.
36. Твердотельное моделирование.
37. Определение науки и ее место в технике и технологиях.
38. Определение научного знания.
39. Процесс познания.
40. Факты, категории, принципы как путь познания.
41. Начальная форма систематизации знаний-научные законы.
42. Высокая форма систематизации знаний – теория.

43. Научные методы исследования.
44. Научные методы исследования – гипотеза.
45. Наука как производительная сила общества.
46. Научное исследование.
47. Эмпирические и теоретические задачи.
48. Наблюдение и эксперимент как метод познания.
49. Оценка результатов научных исследований.
50. Научное обобщение.
51. Теоретические и фундаментальные исследования.
52. Прикладные исследования.
53. Этапы Исследовательской работы.
54. Сбор научно-технической информации.
55. Носители научно-технической информации.
56. Наука как объект компьютеризации.
57. Технология научных исследований.
58. Поиск информации в Интернете.
59. Компьютерная поддержка научных исследований.
60. Интеллектуальные программные средства.
61. Расчетно-логические и экспертные системы.
62. Оформление результатов научных исследований.

Темы для самостоятельного изучения и оформления:

- Принципы разработки алгоритмов и программ для решения прикладных задач.
- Информационное моделирование как метод решения прикладных задач.
- Искусственный интеллект.
- Интеллектуальный интерфейс операционной системы.
- Структура современной системы решения прикладных задач.
- Прикладное программное обеспечение общего назначения.
- Системы обработки текстов: элементы издательского дела, текстовые редакторы, издательские системы.
- Автоматизированные информационные системы.
- Автоматизированные системы управления.
- Автоматизированные системы научных исследований.
- Системы автоматизированного проектирования.
- Геоинформационные системы.
- Экспертные системы.
- Компьютерное тестирование.
- Компьютерные вирусы.
- Компьютерные игры: назначение, обзор.
- Использование компьютерных сетей в образовании.
- Использование компьютерных сетей в машиностроении.
- Электронная почта. Интернет.
- Информационно-коммуникационные средства.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Основная литература (библиотечная система ВлГУ):

1. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 352 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0376-6.—Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=374014> — Загл. с экрана.

2. Информационные технологии управления проектами: Учебное пособие / Н.М. Светлов, Г.Н. Светлова. - 2 изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 232 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-004472-9, 300 экз. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=429103> — Загл. с экрана.

3. САПР технолога машиностроителя: Учебник/Э.М.Берлинер, О.В.Таратынов - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт) ISBN 978-5-00091-043-6, 400 экз.— Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=501435> — Загл. с экрана.

4. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: Учебное пособие / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 264 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Сред. проф. образование). (п) ISBN 978-5-16-004756-0, 300 экз. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=402747> — Загл. с экрана.

5. Информатика (курс лекций): Учебное пособие / В.Т. Безручко. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 432 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0285-1, 500 экз.— Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=429099> — Загл. с экрана.

б) Дополнительная литература (библиотечная система ВлГУ):

1. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / В.В. Коваленко. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 320 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-549-5, 300 экз.— Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=473097> — Загл. с экрана.

2. Методы, модели и алгоритмы в автоматизированной подготовке и оперативном управлении производством РЭС: Монография / М.В. Головицына. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 277 с.: 60x88 1/16. - (Научная мысль; Информатика). (о) ISBN 978-5-16-006259-4, 1000 экз. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=368405> — Загл. с экрана.

3. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении: Учебное пособие / Акулович Л.М., Шелег В.К. - М.: ИНФРА-М Издательский Дом, Нов. знание, 2016. - 488 с.: 60x90 1/16. - (ВО) (Переплёт) ISBN 978-5-16-009917-0. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=461911> — Загл. с экрана.

4. Компьютерные сети: Учебное пособие для студ. учреждений СПО/ Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 464 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (п) ISBN 978-5-91134-764-2, 1000 экз. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=410391> — Загл. с экрана.

в) Периодические издания:

1. Прикладная информатика: научно-практический журнал. — Москва: Маркет ДС Корпорейшн.
2. САПР и графика. — Москва: Б.М.Молчанов.

г) Интернет-ресурсы:

Образовательный математический сайт Exponenta.ru: <http://www.exponenta.ru/>
Федеральный портал «Российское образование»: <http://www.edu.ru>


8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретические занятия, проводятся в аудитории, оснащенной мультимедийным оборудованием, сопровождаются показом презентаций; лабораторные занятия – в ауд. 234-2, 235-2, 238-2 ВлГУ – компьютерные классы МТФ на 15 рабочих мест каждый. Классы ПЭВМ укомплектованы компьютерами на базе процессоров *Intel Pentium core dual, 2gb*.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО
по направлению 44.03.04 «Профессиональное обучение»


Рабочую программу составил доцент кафедры технологии машиностроения

Аборкин Артемий Витальевич



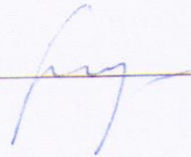
Рецензент: директор МБОУ «Лицей-интернат № 1» г. Владимира

Пасынков И.А.



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии машиностроения
протокол № 3/3 от 09.11 2015 г.

Заведующий кафедрой ТМС



В.В. Морозов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления 44.03.04 «Профессиональное обучение»
протокол № 2 от 10.11 2015 г.

Председатель комиссии



М.В. Артамонова