

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

*Инженерная академия
(факультет/институт/академия)*

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины Компьютерные технологии в машиностроении

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств»

(указываются код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность программы (профиль)

Технологии автоматизации промышленных систем

(наименование образовательной программы в соответствии с направленностью (профилем))

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины является повышение уровня компьютерной подготовки студентов, включая формирование системы информационных знаний с усилением ее прикладной инженерной направленности и практических умений работы с компьютерными продуктами офисного назначения.

Основными задачами изучения дисциплины являются практическое овладение эффективными методами работы в текстовых и табличных редакторах с выделением графических возможностей программ, реализуемых в приложениях Microsoft Office: Word, Excel, Power Point.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина Компьютерные технологии в машиностроении относится к базовой части учебного плана.

В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Общекультурные компетенции			
Общепрофессиональные компетенции			
1	Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности (ОПК-3)	Дисциплины бакалавриата	Преддипломная практика, Выпускная квалификационная работа
2	- Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств (ОПК-6)	Дисциплины бакалавриата	Математические методы обработки экспериментальных данных Выпускная квалификационная работа
Профессиональные компетенции			

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности (ОПК-3);

- - Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств (ОПК-6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные принципы, возможности и особенности представления и обработки информации в различных форматах;

Уметь: определять средство обработки информации в зависимости от ее формы представления, эффективно создавать и обрабатывать документы;

Владеть: программными средствами обработки неструктурированной информации с помощью приложений Microsoft Office: Word, Excel, Power Point.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	27		27		
В том числе:	-		-	-	-
Лекции	9		9		
Практические занятия (ПЗ)	18		18		
Семинары (С)	-		-		
Лабораторные работы (ЛР)	-		-		
Самостоятельная работа (всего)	81		81		
Общая трудоемкость час зач. ед.			экзамен		
	108		108		
	3		3		

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
1	Компьютерные информационные технологии как комплекс областей деятельности	Компьютерные технологии и их роль в современном обществе. Технологии создания, хранения и обработки информационных данных с применением компьютерной техники. Программное обеспечение компьютерных информационных технологий на примере интегрированного пакета приложений Microsoft Office.
2	Технологии и системы обработки текстовой информации	Представление информации в памяти компьютера. Основные структурные элементы текста. Основные этапы обработки текстовой информации: набор, редактирование, форматирование, верстка. Эффективные методы работы в текстовом редакторе Word.

3	Технологии и системы обработки числовой информации	Представление числовой информации в памяти компьютера. Современные программные средства обработки числовой информации: электронные таблицы и математические пакеты. Эффективные методы работы в табличном редакторе Excel.
4	Технологии и средства обработки графической информации	Представление графической информации в памяти компьютера. Растровая, векторная и фрактальная графика. Современные программные средства обработки графической информации. Сравнительный анализ графических возможностей Paint, Word и Excel.
5	Технологии и системы создания динамических презентаций	Представление звуковой информации и видеоизображений в памяти компьютера. Современные программные средства обработки мультимедийной информации. Средства презентационной графики. Эффективные методы работы в Power Point.
6	Технологии и инструментальные средства программирования	Технологии программирования на языке VBA в среде Excel. Технологии макроектирования в среде Microsoft Office.

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины/темы занятия	Лекц.	Практ. / семинар.	СРС	Всего час.
1.	Компьютерные информационные технологии как комплекс областей деятельности. Интегрированный пакет приложений Microsoft Office	1	-	6	7
2.	Технологии и системы обработки текстовой информации. Эффективные методы работы в текстовом редакторе Word.	2	4	11	17
3.	Технологии и системы обработки числовой информации. Эффективные методы работы в табличном редакторе Excel.	2	6	12	20
4.	Технологии и средства обработки графической информации. Сравнительный анализ графических возможностей Paint, Word и Excel.	1	2	11	14
5.	Технологии и системы создания динамических презентаций. Эффективные методы работы в Power Point.	1	2	11	14
6.	Технологии и инструментальные средства программирования. Технологии макроектирования в среде Microsoft Office.	2	4	12	18
	ИТОГО:	9	18	63	90
	Экзамен	-	-	-	18

6. Практические занятия (семинары)

№	№ раздела	Тематика занятия	Трудоемко
---	-----------	------------------	-----------

	дисциплины		сть (час.)
1	2	Технологии создания и редактирования текстовых документов в среде Word	2
2	2	Технологии создания научных документов в среде Word	2
3	3	Технологии и системы обработки табличной информации в среде Excel	2
4	2, 3	Функции рабочего листа в Excel и технология OLE при совместной работе приложений Microsoft Office	2
5	3	Технологии оперативной аналитической обработки многомерных данных в среде Excel	2
6	2, 3, 4	Сравнительный анализ графических возможностей Paint, Word и Excel.	2
7	5	Технологии разработки динамических презентаций в среде Power Point	2
8	6	Технологии программирования на языке VBA в среде Excel	2
9	6	Технологии макроектирования в среде Microsoft Office	2

7. Лабораторные занятия (в учебном плане нет)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
Лекционная аудитория № 110 Оборудование и мебель: - переносной мультимедиа проектор; - Интерактивная доска SmartBoard 660; - столы и скамейки, стулья.	Москва, Подольское ш., д.8, к.5
Учебная аудитория для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации № 110 Оборудование и мебель: - переносной мультимедиа проектор; - Интерактивная доска SmartBoard 660; - столы и скамейки, стулья.	Москва, Подольское ш., д.8, к.5
Учебно-методический кабинет для самостоятельной, научно-исследовательской работы обучающихся № 112 Оборудование и мебель: - персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет»; - рабочие столы, скамейки, стулья.	Москва, Подольское ш., д.8, к.5

9. Информационное обеспечение дисциплины

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН
<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- 2. Сайты министерств, ведомств, служб, производственных предприятий и компаний, деятельность которых является профильной для данной дисциплины:
 - Портал машиностроения <http://www.mashportal.ru/main.aspx>
- 3. Базы данных и поисковые системы:
 - Научная электронная библиотека www.elibrary.ru
 - Сайт Microsoft Office – Википедия https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Office
 - электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
 - поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
 - поисковая система Google <https://www.google.ru/>
 - реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Программное обеспечение:

1. Приложение Microsoft Word.
2. Приложение Microsoft Excel.
3. Приложение Power Point.
4. Программа тестирования Ментор.

Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся и изучения дисциплины (также размещены в ТУИС РУДН в соответствующем разделе дисциплины):

1. Курс лекций по дисциплине «Компьютерные технологии в машиностроении»
2. Методические указания для самостоятельной и практической работы обучающихся по дисциплине «Компьютерные технологии в машиностроении».

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

Основная литература:

1. Жедь О.В. Методические разработки к практикуму по дисциплине "Компьютерные технологии в науке и производстве" - М.: РУДН, Департамент машиностроения и приборостроения, 2021, 140 с. – Режим доступа: <https://esystem.rudn.ru/course/view.php?id=8393>
2. Леонтьев В.П. Office 2016: Новейший самоучитель – М.: Эксмо, 2015. – 368 с. – Режим доступа: <https://eksmo.ru/book/office-2016-noveyshiy-samouchitel-ITD631735>
3. Джон Уокенбах. Microsoft Excel 2013. Профессиональное программирование на VBA – Вильямс, 2016. – 960 с. Режим доступа: <https://www.fb2portal.ru/uokenbakh-dzhon/>

Дополнительная литература:

1. Макарова Н.В., Трофимец В.Я. Статистика в Excel. Учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 368 с. Режим доступа: <https://www.e-reading.club/book.php?book=136405>
2. Леонтьев В.П. Microsoft Word 2016: Новейший самоучитель – М.: Эксмо, 2016. – 128 с. Режим доступа: <https://eksmo.ru/book/excel-2016-noveyshiy-samouchitel-ITD810083/>
3. Джон Уокенбах. Microsoft Excel 2013: Библия пользователя – Вильямс, 2015. – 928 с. Режим доступа: http://mirknig.su/knigi/os_bd/11320-microsoft-excel-2013-bibliya-polzovatelya.html
4. Джон Уокенбах. Формулы в Microsoft Excel 2013: Руководство – Вильямс, 2016. – 720 с. Режим доступа: <https://www.fb2portal.ru/uokenbakh-dzhon/>

5. Сайт TexTerra: Как сделать в Power Point презентацию, если вы не дизайнер.
Режим доступа: <https://texterra.ru/blog/kak-sdelat-klassnuyu-prezentatsiyu-esli-vy-ne-dizayner.html>

Периодические издания:

1. Журнал «Информатика и ее применения»
2. Журнал «Информатика и образование»

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием РПД, где в разделе «Содержание разделов дисциплины» приведено общее распределение часов аудиторных занятий и самостоятельной работы по темам дисциплины и видам занятий.

Залогом успешного освоения дисциплины является посещение лекционных занятий и выполнение лабораторных и практических работ, так как пропуск одного, а тем более нескольких занятий может осложнить освоение разделов курса.

Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний по содержанию дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала необходимо: – повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

– при самостоятельном изучении теоретической темы подготовить конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и электронные образовательные ресурсы;

– ответить на контрольные вопросы по теме, представленные в учебно-методических разработках, входящих в состав УМК;

– при подготовке к текущему контролю использовать материалы ФОС;

– при подготовке к промежуточной аттестации, использовать материалы РПД и ФОС.

Практические занятия (лабораторные работы, семинары, занятия по решению задач) проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы с учебной и научной литературой, посредством выполнения экспериментальных исследований и других практических работ.

При подготовке к практическому занятию необходимо:

– изучить или повторить лекционный материал по соответствующей теме;

– изучить материалы учебно-методических разработок лабораторного практикума по заданной теме, уделяя особое внимание расчетным формулам;

– при выполнении домашних расчетных заданий изучить, повторить типовые задания, выполнявшиеся на аудиторных занятиях.

Просмотр учебных видеофильмов может проводиться в ходе любых видов занятий. Он имеет целью дать наглядное представление об изучаемых явлениях и технических разработках, основанных на этих явлениях.

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Компьютерные технологии в машиностроении к рабочей программе представлен в ТУИС РУДН на странице дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчики:

Доцент департамента
машиностроения и приборостроения
Инженерной академии
должность, название кафедры



подпись

О.В. Жедь

инициалы, фамилия

Руководитель программы:

Профессор департамента
машиностроения и приборостроения
Инженерной академии

должность, название кафедры



подпись

А.В. Корнилова

инициалы, фамилия

Директор департамента:

Профессор департамента
машиностроения и приборостроения
Инженерной академии

должность, название кафедры



подпись

А.В. Корнилова

инициалы, фамилия