

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**
(МИ ВлГУ)

Кафедра *ТМС*

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____ Д.Е. Андрианов
_____ 20.05.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Сбор и анализ технологической информации

Направление подготовки

*15.04.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных
производств*

Профиль подготовки

Цифровые технологии в машиностроении

Семестр	Трудоем- кость, час./зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консуль- тация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контак- тная работа), час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
4	180 / 5	12	12	48	3,2	2,35	77,55	75,8	Экз.(26,65)
Итого	180 / 5	12	12	48	3,2	2,35	77,55	75,8	26,65

Муром, 2025 г.

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов комплекса знаний и навыков, необходимых для квалифицированной постановки и решения с помощью персонального компьютера профессиональных задач.

Задачи дисциплины: изучение основных способов сбора и анализа технологической информации в условиях современного производства.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Освоение курса данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах программы подготовки бакалавров: информатика; автоматизация производственных процессов в машиностроении, САПР технологических процессов. Кроме того, освоение дисциплины связано с ранее изученными дисциплинами магистерской программы, такими как: технологическое обеспечение качества, современные проблемы науки и производства в машиностроении, лабораторный практикум проектирования в SolidWorks.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Демонстрирует способность к системному и критическому мышлению	Уметь использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач, самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты производственно-технологической деятельности по установленным формам (УК-1.1)	вопросы к устному опросу
	УК-1.2 Осуществляет решение задач в производственно-технологической деятельности	Владеть приемами осмысления базовой и факультативной технической информацией для решения научно-исследовательских и производственных задач в сфере профессиональной деятельности (УК-1.2)	

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: высшее.

Срок обучения 2г.

4.1.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Информация, ее характеристики, информационные процессы, возникновение.	4	2	4	16					19	устный опрос, отчет по лабораторной работе
2	Технические и программные средства информационных технологий.	4	2	4	12					19	устный опрос, отчет по лабораторной работе
3	Информационные технологии обработки текстовой и число-вой информации. Поиск, анализ и хранение информации	4	2	2	8					18,8	устный опрос, отчет по лабораторной работе
4	Автоматизированные системы обработки информации и управления в машиностроении.	4	6	2	12					19	устный опрос, отчет по лабораторной работе
Всего за семестр		180	12	12	48		+	3,2	2,35	75,8	Экз.(26,65)
Итого		180	12	12	48			3,2	2,35	75,8	26,65

4.1.2. Содержание дисциплины

4.1.2.1. Перечень лекций

Семестр 4

Раздел 1. Информация, ее характеристики, информационные процессы, возникновение.

Лекция 1.

Оформление документов в Microsoft Word. Слияние документов в Microsoft Word (2 часа).

Раздел 2. Технические и программные средства информационных технологий.

Лекция 2.

применение автоматизации при работе с документами Microsoft Word (2 часа).

Раздел 3. Информационные технологии обработки текстовой и числовой информации.

Поиск, анализ и хранение информации

Лекция 3.

фильтрация данных в Microsoft Excel. Microsoft Excel Средства выборки из списков с агрегированием данных (2 часа).

Раздел 4. Автоматизированные системы обработки информации и управления в машиностроении.

Лекция 4.

Средства организации расчетов в Microsoft Excel. Средства модификации данных и таблиц в Microsoft Excel (2 часа).

Лекция 5.

Поиск решения в Microsoft Excel. MS Excel. Статистические функции (2 часа).

Лекция 6.

Основы работы с таблицами СУБД Microsoft Access. Создание форм, запросов в СУБД Microsoft Access (2 часа).

4.1.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 4

Раздел 1. Информация, ее характеристики, информационные процессы, возникновение.

Практическое занятие 1

Оформление документов в Microsoft Word. Слияние документов в Microsoft Word (2 часа).

Практическое занятие 2

Применение автоматизации при работе с документами Microsoft Word (2 часа).

Раздел 2. Технические и программные средства информационных технологий.

Практическое занятие 3

Фильтрация данных в Microsoft Excel (2 часа).

Практическое занятие 4

Microsoft Excel. Средства выборки из списков с агрегированием данных (2 часа).

Раздел 3. Информационные технологии обработки текстовой и числовой информации.

Поиск, анализ и хранение информации

Практическое занятие 5

Средства организации расчетов в Microsoft Excel (2 часа).

Раздел 4. Автоматизированные системы обработки информации и управления в машиностроении.

Практическое занятие 6

Графическое представление данных в Microsoft Excel (2 часа).

4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

Семестр 4

Раздел 1. Информация, ее характеристики, информационные процессы, возникновение.

Лабораторная 1.

Оценивание статистических характеристик измерительного процесса. Построение графика процесса (4 часа).

Лабораторная 2.

Исследование свойств процессов метрических пространств (4 часа).

Лабораторная 3.

Восстановление процесса на основе импульсной теоремы (4 часа).

Лабораторная 4.

Оценивание корреляционной функции (4 часа).

Раздел 2. Технические и программные средства информационных технологий.

Лабораторная 5.

Оценивание спектральной функции (4 часа).

Лабораторная 6.

Формирование измерительного процесса с заданной спектральной функцией (4 часа).

Лабораторная 7.

Расчет характеристик измерительного процесса. Оценивание дисперсии измерительного процесса (4 часа).

Раздел 3. Информационные технологии обработки текстовой и числовой информации.

Поиск, анализ и хранение информации

Лабораторная 8.

Расчет частоты спектра и периода дискретности процесса (4 часа).

Лабораторная 9.

Формирование матричных моделей измерительных процессов (4 часа).

Раздел 4. Автоматизированные системы обработки информации и управления в машиностроении.

Лабораторная 10.

Матричные модели измерительных процессов в системе контроля (4 часа).

Лабораторная 11.

Каноническое преобразование матричных моделей (4 часа).

Лабораторная 12.

Моделирование марковских процессов. Процессы в многоканальной системе с отказами обслуживания (4 часа).

4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Определение и задачи информационных технологий;
2. Информационные процессы;
3. Системы сбора и обработки информации с технологических.
4. объектов;
5. Системы передачи и хранения информации;
6. Технические средства информационной технологии;
7. Функционально-структурная организация персональных.
8. компьютеров (ПК);
9. Внутримашинный системный интерфейс, локальные.
10. интерфейсы ПК;
11. Центральные микропроцессоры ПК;
12. Оперативные запоминающие устройства ПК;
13. Накопители на магнитных дисках;
14. Накопители на оптических дисках;
15. Видеотерминальные системы;
16. Флэш-память;
17. Устройства ввода информации в ПК;
18. Структура программного обеспечения ПК;
19. Системные программы;
20. Операционная среда Windows;
21. Супер-ЭВМ, архитектура и характеристики;

22. Серверы;.
23. Назначение и классификация компьютерных сетей;.
24. Локальные вычислительные сети;.
25. Глобальная сеть Internet;.
26. Информационные технологии в энергетике;.
27. Технология обработки текстовой информации;.
28. Технология обработки числовой информации;.
29. Технологии хранения и поиска информации.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Не планируется.

4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

1. Исследование свойств процессов метрических пространств.
2. Восстановление процесса на основе импульсной теоремы.
3. Оценивание корреляционной функции.
4. Оценивание спектральной функции.
5. Формирование измерительного процесса с заданной спектральной функцией.
6. Расчет характеристик измерительного процесса. Оценивание дисперсии измерительного процесса.
7. Расчет частоты спектра и периода дискретности процесса.
8. Формирование матричных моделей измерительных процессов.
9. Матричные модели измерительных процессов в системе контроля.
10. Каноническое преобразование матричных моделей.

4.2 Форма обучения: очно-заочная

Уровень базового образования: высшее.

Срок обучения 2г 6м.

Семестр	Трудоем- кость, час./ зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контакт- ная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оп.)
5	180 / 5	16	8	24	3,6	2,35	53,95	99,4	Экз.(26,65)
Итого	180 / 5	16	8	24	3,6	2,35	53,95	99,4	26,65

4.2.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Информация, ее характеристики, информационные процессы, возникновение.	5	2	4	16					27	устный опрос, отчет по лабораторной работе
2	Технические и программные средства информационных технологий.	5	2	4	8					35	устный опрос, отчет по лабораторной работе
3	Информационные технологии обработки текстовой и число-вой информации. Поиск, анализ и хранение информации	5	4							36	устный опрос
4	Автоматизированные системы обработки информации и управления в машиностроении.	5	8							1,4	устный опрос
Всего за семестр		180	16	8	24		+	3,6	2,35	99,4	Экз.(26,65)
Итого		180	16	8	24			3,6	2,35	99,4	26,65

4.2.2. Содержание дисциплины

4.2.2.1. Перечень лекций

Семестр 5

Раздел 1. Информация, ее характеристики, информационные процессы, возникновение.

Лекция 1.

Оформление документов в Microsoft Word. Слияние документов в Microsoft Word (2 часа).

Раздел 2. Технические и программные средства информационных технологий.

Лекция 2.

применение автоматизации при работе с документами Microsoft Word (2 часа).

Раздел 3. Информационные технологии обработки текстовой и числовой информации.

Поиск, анализ и хранение информации

Лекция 3.

фильтрация данных в Microsoft Excel (2 часа).

Лекция 4.

Средства выборки из списков с агрегированием данных (2 часа).

Раздел 4. Автоматизированные системы обработки информации и управления в машиностроении.

Лекция 5.

Средства организации расчетов в Microsoft Excel. Средства модификации данных и таблиц в Microsoft Excel (2 часа).

Лекция 6.

Поиск решения в Microsoft Excel. MS Excel. Статистические функции (2 часа).

Лекция 7.

Основы работы с таблицами СУБД Microsoft Access (2 часа).

Лекция 8.

Создание форм, запросов СУБД Microsoft Access (2 часа).

4.2.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 5

Раздел 1. Информация, ее характеристики, информационные процессы, возникновение.

Практическое занятие 1.

Оформление документов в Microsoft Word. Слияние документов в Microsoft Word (2 часа).

Практическое занятие 2.

Применение автоматизации при работе с документами Microsoft Word (2 часа).

Раздел 2. Технические и программные средства информационных технологий.

Практическое занятие 3.

Фильтрация данных в Microsoft Excel (2 часа).

Практическое занятие 4.

Microsoft Excel. Средства выборки из списков с агрегированием данных (2 часа).

4.2.2.3. Перечень лабораторных работ

Семестр 5

Раздел 1. Информация, ее характеристики, информационные процессы, возникновение.

Лабораторная 1.

Оценивание статистических характеристик измерительного процесса. Построение графика процесса (4 часа).

Лабораторная 2.

Исследование свойств процессов метрических пространств (4 часа).

Лабораторная 3.

Восстановление процесса на основе импульсной теоремы (4 часа).

Лабораторная 4.

Оценивание корреляционной функции (4 часа).

Лабораторная 5.

Оценивание спектральной функции (4 часа).

Лабораторная 6.

Формирование измерительного процесса с заданной спектральной функцией (4 часа).

4.2.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Определение и задачи информационных технологий;.
2. Информационные процессы;.
3. Системы сбора и обработки информации с технологических.
4. объектов;.
5. Системы передачи и хранения информации;.
6. Технические средства информационной технологии;.
7. Функционально-структурная организация персональных.
8. компьютеров (ПК);.
9. Внутримашинный системный интерфейс, локальные.
10. интерфейсы ПК;.
11. Центральные микропроцессоры ПК;.
12. Оперативные запоминающие устройства ПК;.
13. Накопители на магнитных дисках;.
14. Накопители на оптических дисках;.
15. Видеотерминальные системы;.
16. Флэш-память;.
17. Устройства ввода информации в ПК;.
18. Структура программного обеспечения ПК;.
19. Системные программы;.
20. Операционная среда Windows;.
21. Супер-ЭВМ, архитектура и характеристики;.
22. Серверы;.
23. Назначение и классификация компьютерных сетей;.
24. Локальные вычислительные сети;.
25. Глобальная сеть Internet;.
26. Информационные технологии в энергетике;.
27. Технология обработки текстовой информации;.
28. Технология обработки числовой информации;.
29. Технологии хранения и поиска информации.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.2.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Не планируется.

4.2.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

1. Исследование свойств процессов метрических пространств.
2. Восстановление процесса на основе импульсной теоремы.
3. Оценивание корреляционной функции.
4. Оценивание спектральной функции.
5. Формирование измерительного процесса с заданной спектральной функцией.
6. Расчет характеристик измерительного процесса. Оценивание дисперсии измерительного процесса.
7. Расчет частоты спектра и периода дискретности процесса.
8. Формирование матричных моделей измерительных процессов.

9. Матричные модели измерительных процессов в системе контроля.
10. Каноническое преобразование матричных моделей.

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины применяется контактная технология преподавания (за исключением самостоятельно изучаемых студентами вопросов). При проведении практических и лабораторных работ применяется имитационный или симуляционный подход. Шаги решения задач студентам демонстрируются при помощи мультимедийной техники. В дальнейшем студенты самостоятельно решают аналогичные задания

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Чекардовская, И. А. Основы научных исследований с применением современных информационных технологий / И. А. Чекардовская, Л. Н. Бакановская. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2022. — 134 с. - <https://www.iprbookshop.ru/122420.html>
2. Казаков, Ю. В. Защита интеллектуальной собственности в машиностроении : учебное пособие / Ю. В. Казаков. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 340 с. - <https://www.iprbookshop.ru/124217.html>

7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Шапкарина, Г. Г. Преобразование и передача технологической информации в системах управления. Часть 1. Преобразование технологической информации в системах управления : учебное пособие / Г. Г. Шапкарина. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2004. — 81 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/56106.html>

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института (www.mivlgu.ru/iop), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

- <http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии);
- <http://elibrary.ru> (Научная электронная библиотека);
- <http://encycl.yandex.ru> (Энциклопедии и словари);
- <http://standard.gost.ru> (Росстандарт)
- <http://www.fips.ru> (Федеральный институт промышленной собственности).

Программное обеспечение:

Не предусмотрено.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

iprbookshop.ru
dic.academic.ru (Словари и энциклопедии);
elibrary.ru (Научная электронная библиотека);
encycl.yandex.ru (Энциклопедии и словари);
standard.gost.ru(Росстандарт
www.fips.ru (Федеральный институт промышленной собственности).
nivlgu.ru/iop

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы обучающихся
ПК Intel Core i7-4790 3.6 GHz-2 шт., ПК Intel Core i5-4570 3.2 GHz-10 шт.

Лаборатория инновационного оборудования.

Станок токарный малогабаритный с ЧПУ. СТ-4.2 с блоком управления (ООО МП «Реабин»), станок малогабаритный с ЧПУ трёхкоординатный штатив (вариант Г) с блоком управления (ООО МП «Реабин»), ПК Intel Celeron 2.4 GHz/RAM 1024 Mb/HDD 80Gb -2 шт., ПК Intel Celeron 0,8 GHz/RAM 256 Mb/HDD 40Gb -2 шт., станок фрезерный малогабаритный четырехкоординатный с ЧПУ, минитокарный станок SM-300E; комплект наглядных пособий (плакатов) – 34 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.:

На практических занятиях пройденный теоретический материал подкрепляется решением задач по основным темам дисциплины. Занятия проводятся в компьютерном классе, используя специальное программное обеспечение. В конце занятия обучающие демонстрируют полученные результаты преподавателю и при необходимости делают работу над ошибками.

До выполнения лабораторных работ обучающийся изучает соответствующий раздел теории. Перед занятием студент знакомится с описанием заданий для выполнения работы, внимательно изучает содержание и порядок проведения лабораторной работы. Лабораторная работа проводится в компьютерном классе. Обучающиеся выполняют индивидуальную задачу компьютерного моделирования в соответствии с заданием на лабораторную работу. Полученные результаты исследований сводятся в отчет и защищаются по традиционной методике в классе на следующем лабораторном занятии. Необходимый теоретический материал, индивидуальное задание, шаги выполнения лабораторной работы и требование к отчету приведены в методических указаниях, размещенных на информационно-образовательном портале института.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Курсовая работа выполняется в соответствии с методическими указаниями на курсовую работу. Обучающийся выбирает одну из указанных в перечне тем курсовых работ, исходя из своих интересов, наличия соответствующих литературных и иных источников. В ходе выполнения курсовой работы преподаватель проводит консультации обучающегося. На заключительном этапе обучающийся оформляет пояснительную записку к курсовой работе и выполняет ее защиту в присутствии комиссии из преподавателей кафедры.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – экзамен. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств* и профилю подготовки *Цифровые технологии в машиностроении*
Рабочую программу составил *Яшин А.В.*_____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ТМС*

протокол № 16 от 14.05.2025 года.

Заведующий кафедрой *ТМС* _____ *Яшин А.В.*

(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета

протокол № 6 от 15.05.2025 года.

Председатель комиссии МСФ _____ *Калиниченко М.В.*

(Подпись)

(Ф.И.О.)

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине
Сбор и анализ технологической информации

1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Вопросы для рейтинг-контроля № 1

1. Информационные технологии. Структура информационного процесса. Сбор, обработка, хранение и передача информации.
2. Понятие информационной технологии. Свойства, предмет, цель и средства информационных технологий.
3. Уровни представления информационных технологий. Концептуальное представление, описание информационных потоков, описание методов получения, обработки и хранения информации, описание инструментальных средств.
4. Информационная система. Понятия, свойства и виды информационных систем. Делимость и целостность информационных систем.
5. Классификация информационных систем по степени автоматизации. Ручные, автоматизированные и автоматические информационные системы. Примеры.
6. Классификация информационных систем по сфере применения. Научные системы, системы автоматизированного проектирования, системы организационного управления, системы автоматизированного управления технологическими процессами и др. Примеры.
7. Структура и состав информационной системы. Функциональные компоненты.
8. Системы обработки данных. Виды обеспечения. Информационное, программное, техническое, правовое и лингвистическое обеспечение системы обработки данных.
9. Организационные компоненты информационных систем. Проблемы и задачи решаемые организационными компонентами. Примеры.
10. Тенденции развития информационных систем. Первое, второе, третье и четвертое поколения информационных систем. Характерные черты и опасные тенденции информационного общества.
11. Современные устройства ввода информации, их назначение, классификация. Устройства ввода графической информации. Сканеры, фото и видеокамеры: их классификация, принцип действия, технические характеристики.
12. Современные устройства вывода информации, их назначение и классификация. Принтеры: их классификация, принцип действия, технические характеристики.

Вопросы для рейтинг-контроля № 2

1. Классификация и обзор прикладного программного обеспечения.
2. Интегрированное офисное программное обеспечение, краткий обзор существующих интегрированных пакетов (MS Office, Corel WordPerfect Office, OpenOffice.Org, Sun StarOffice и др.). Пакет MS Office: его состав и назначение инструментов.
3. Текстовые редакторы и процессоры. Форматы текстовых документов. Понятие редактирования и форматирования текста. Понятия абзаца, стиля, шаблона документа. Текстовый процессор MS Word: назначение, характеристики, средства автоматизации применяемые для создания документов.
4. Электронные таблицы. Назначение и основные понятия. Типы данных. Адресация: абсолютный и относительный адрес. Табличный процессор MS Excel: назначение и характеристики. Выполнение сложных математических расчетов в MS Excel. Встроенные средства автоматизации. Условные вычисления. Работа в MS Excel как с базой данных. Автоматический и расширенный фильтр. Выбор значений из таблиц с помощью функций ВПР, ГПР. Подведение промежуточных итогов.
5. Системы управления базами данных. Классификация БД. Модели представления данных. Виды связей. Реляционные базы данных. Система управления базами данных MS

Access. Назначение и область применения. Основные элементы MS Access. Таблицы. Запросы. Формы. Отчеты. Главная и подчиненные кнопочные формы и их назначение. Конструкторы и мастера в MS Access. Их назначение, область применения и целесообразность использования.

6. Системы автоматизированного перевода текста. Система профессионального машинного перевода PROMT XT. Основные элементы программы. Термины и определения, используемые в программе. Понятие шаблона тематики, алгоритмов перевода, базы ассоциированной памяти. Типы электронных словарей. Последовательность действий для качественного перевода текста. Механизмы повышения качества перевода.

7. Системы автоматизированного распознавания текстовых документов. Система распознавания ABBYY Finereader. Основные элементы программы. Термины и определения, используемые в программе. Типы распознаваемых боков. Режимы распознавания. Настройка параметров сканирования и распознавания. Последовательность действий для качественного распознавания текста. Механизмы повышения качества распознавания.

8. Система автоматизированного построения схем MS Visio. Назначение. Основные возможности. Преимущества перед другими системами. Недостатки. Основные элементы MS Visio. Категории, шаблоны (stencil), чертежи (drawing), инструменты (tools), заготовки (shape) и их наборы. Мастера. Создание отчетов в MS Visio, способы эффективного использования этой возможности.

9. Информационная технология обработки данных. Цель. Задачи обработки данных. Характеристика и назначение. Основные компоненты. Отличительные черты. Сфера применения. Примеры.

10. Информационная технология управления. Характеристика и назначение. Цель. Задачи обработки данных. Основные компоненты. Отличительные черты. Сфера применения. Примеры.

11. Устройство IBM-совместимого персонального компьютера. Классификация IBM PC по маркам процессоров, основные технические характеристики IBM PC.

12. Мониторы и видеоадаптеры, их технические характеристики. Режимы работы и разрешающая способность монитора.

Вопросы для рейтинг-контроля № 3

1. Технологии обработки графической информации. Понятие о компьютерной графике. Представление и обработка графической информации. Растровая и векторная графика. Способы хранения графической информации и форматы графических файлов. Графический редактор: назначение и основные возможности. Графические примитивы и объекты, операции над ними.

2. Математические прикладные интегрированные пакеты и системы. Назначение и возможности. Классы решаемых математических задач. Графическая интерпретация результатов решения математических задач.

3. Обзор Case-средств и области их применения. Классификация. Методологии моделирования, используемые в Case-средствах. Возможности Case-средств, перспективы развития и применения Case-технологий.

4. Универсальный язык моделирования UML. Основные элементы. Диаграммы UML и их назначение.

5. Основы параллельных, распределенных систем и систем реального времени. Системы мягкого (квази) и жесткого реального времени. Классификация операционных систем реального времени. Отличительные особенности систем реального времени от систем общего назначения. Особенности функционирования параллельных и распределенных систем. Клиент-серверные архитектуры: одноранговые и на основе выделенного сервера. Одно-, двух- и трехзвенные клиент-серверные архитектуры.

6. Основы сетевых технологий. Топология компьютерных сетей. Классификация сетей передачи данных: локальные, территориальные и глобальные компьютерные сети: технические характеристики, основные отличительные черты и возможности. Современные технологии доступа (подключения) к компьютерным сетям.

7. Сеть Интернет. Сервисы Интернет. Протоколы Интернет. Двух- и трехзвенные клиент-серверные архитектуры. Программное обеспечение для создания распределенных Интернет-приложений. HTTP-сервер Apache, интерпретатор серверных сценариев PHP, СУБД MySQL – роль и назначение, преимущества и недостатки программного обеспечения с открытым исходным кодом, для реализации Интернет-приложений.

8. Информационная технология автоматизации офисной деятельности. Характеристика и назначение. Цель. Задачи. Основные компоненты. Отличительные черты. Сфера применения. Примеры.

9. Информационная технология поддержки принятия решений. Характеристика и назначение. Цель. Задачи. Особенности. Основные компоненты. Отличительные черты. Сфера применения. Примеры.

10. Информационная технология экспертных систем. Характеристика и назначение. Цель. Задачи. Особенности. Основные компоненты. Отличительные черты. Основные режимы работы. Сфера применения. Примеры.

11. Классификация программного обеспечения. Базовое, системное, служебное и прикладное программное обеспечение. Примеры

12. Базовое программное обеспечение компьютерных систем.

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

Рейтинг-контроль 1	Устный опрос 12 вопросов	15
Рейтинг-контроль 2	Устный опрос 12 вопросов	15
Рейтинг-контроль 3	Устный опрос 12 вопросов	15
Посещение занятий студентом	Посещение занятий	5
Дополнительные баллы (бонусы)	Дополнительные баллы	5
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	Выполнение семестрового план	5

2. Промежуточная аттестация по дисциплине

Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.

Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

Вопросы к экзамену:

1. История развития САПР
2. Предпосылки появления САПР
3. Особенности САПР машиностроения
4. Объекты проектирования и задачи проектирования
5. Определение степени автоматизации
6. Иерархические уровни проектирования
7. Стадии, этапы и процедуры проектирования
8. Принципы создания САПР
9. Виды обеспечения САПР Программное обеспечение
10. Требования к программному обеспечению
11. Структура программного обеспечения
12. Виды обеспечения САПР Информационное обеспечение
13. Состав информационного фонда САПР Способы ведения информационного
14. Виды обеспечения САПР Техническое и лингвистическое обеспечение САПР
15. Виды обеспечения САПР Методическое и организационное обеспечение САПР
16. Математическое и физическое моделирование в САПР

17. Особенности имитационного моделирования
18. Преимущества и недостатки имитационного моделирования
19. Автоматизация разработки и выполнения конструкторской документации в САПР
20. Подходы к конструированию в САПР Двумерная геометрическая модель
21. Подходы к конструированию в САПР Пространственная геометрическая модель
22. Общие понятия дисциплины Термины и определения Виды и направления современных компьютерных технологий
23. ERP-,SCADA-системы и CALS - технологии Определение и функциональные возможности
24. Особенности создания АРМ специалистов
25. Технологии поиска информации с использованием информационных ресурсов
26. Компьютерные технологии в решении логических задач оптимизации решений
27. Линейное программирование в проектировании
28. Техническое обеспечение, используемое при решении инженерных и научных задач
29. Принципы построения, функциональные возможности и информационного обеспечения, используемого в промышленности
30. Работа по отбору НТД на проектирование и изготовление изделий
31. Современные компьютерные технологии проектирования сложных технических объектов и систем
32. Перспективы развития компьютерных технологий при производстве сложных технических объектов Информационный процесс представления данных и знаний
33. Новые технологии проектирования промышленных объектов
34. Новые подходы к формированию информационного поля конструкторской подготовки производства промышленных объектов и систем
35. Новые подходы к формированию информационного поля технологической подготовки производства промышленных объектов и систем
36. Новые подходы к формированию информационного поля для управления процессом производства промышленных объектов и систем
37. Методики и мероприятия, осуществляемые в процессе поиска, отбора и анализа информации
38. Информационный процесс представления данных и знаний
39. Перечислить программы, предназначенные для автоматизированного проектирования
40. Перечислить задачи, возможности и области применения CAD систем
41. Перечислить задачи, возможности и области применения CAE систем
42. Описать последовательность создания трехмерных моделей в различных системах Показать на примерах
43. Создание сложных поверхностных деталей, используя инструменты Solidworks
44. Создание таблицы параметров для формирования моделей типа - деталей и сборок в Solidworks
45. Создание сборочных моделей в Solidworks
46. Показать на примерах принципы проектирования сборочных моделей сверху – вниз и снизу – вверх
47. Описать возможности ориентации компонентов в сборках с помощью сопряжений
48. Описать основные понятия метода конечных элементов
49. Описать методы задания граничных условий
50. Коды, используемые в управляющих программах
51. Создание управляющей программы для станка с ЧПУ
52. Классификация моделей Математическая модель объекта моделирования
53. Структурная схема объекта моделирования
54. Требования, предъявляемые к моделям
55. Маршруты обработки поверхностей деталей типа «тел вращения»
56. Перечислить программы, предназначенные для автоматизированного проектирования
57. Описать характерные черты двухмерного проектирования от трехмерного

58. Проектирование моделей деталей сложной формы используя расширенные функции программы Компас
59. Создание сложных поверхностных деталей, используя инструменты Компас
60. Создание сборочных моделей в Компас
61. Показать на примерах принципы проектирования сборочных моделей сверху – вниз и снизу – вверх
62. Описать возможности ориентации компонентов в сборках с помощью сопряжений
Добавление стандартных крепежных компонентов, используя библиотеки

Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания

Формой промежуточной аттестации является экзамен. Оценка за экзамен формируется на основании итогового рейтинга студента. Рейтинг студента включает в себя баллы, начисляемые по результатам текущего контроля успеваемости на контрольных неделях и итогового устного ответа на экзаменационные вопросы, а также дополнительные баллы за посещаемость и активность на занятиях.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	<i>Уровень сформированности компетенций</i>
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	<i>Высокий уровень</i>
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	<i>Продвинутый уровень</i>

50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	<i>Пороговый уровень</i>
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	<i>Компетенции не сформированы</i>

3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

... – это процедура или функция на языке системы управления базами данных, которая хранится с объектным типом и инкапсулирует (пакетирует) объектный тип

- а) тело,
- б) спецификация,
- в) атрибут,
- г) метод.

Специальная программа, предназначенная для поиска информационных ресурсов в WWW, - это ...

- а) браузер,
- б) шлюз,
- в) роутер,
- г) брандмауэр.

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=3264>

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.