

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Х.М. БЕРБЕКОВА (КБГУ)»**

Институт информатики, электроники и робототехники

Кафедра «Управление качеством»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП _____ О.В. Исламова Директор института _____ Н.В. Черкесова

«_____» _____ 2022 г.

«_____» _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Прикладное программирование»

Направление подготовки
27.03.02 Управление качеством

Профиль подготовки
Информационные технологии в управлении качеством

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Нальчик 2022

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины обязательной части блока 1 студентам очной формы обучения по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством в 3 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «31» июля 2020 г. № 869

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	4
3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины	4
4 Содержание и структура дисциплины.....	4
5 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	9
6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.....	15
7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	20
8 Материально-техническое обеспечение дисциплины	21
9 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	22

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель учебной дисциплины «Прикладное программирование» – получение студентами теоретических знаний и практических навыков по применению современных программных продуктов.

Задачами освоения учебной дисциплины является:

- ознакомление студентов с основными компьютерными технологиями (языками, библиотеками, инструментами), используемыми для решения прикладных задач;
- формирование у студентов практического опыта применения прикладных программ в ходе решения прикладных задач, специфических для области их профессиональной деятельности;
- формирование у студентов необходимого объема знаний о прикладном программировании и вычислительных методах;
- овладение основами постановки прикладных задач, их функционального и объектно-ориентированного анализа.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Прикладное программирование» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством.

Дисциплина преподается посредством чтения лекций и проведения практических и лабораторных занятий.

На лекциях излагаются материалы теоретического и методического характера, обобщающие опыт применения прикладных программных продуктов.

Лабораторные занятия обеспечивают практическое освоение лекционного материала, развитие умения и навыков работы с вычислительной техникой, развитие у студентов самостоятельности и творческого подхода.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с:

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения;

ОПК-Б.6.1 Применяет знания об основных методах, способах и средствах получения, хранения и переработки информации в целях реализации функций профессиональной деятельности, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией;

ОПК-Б.6.3 Использует программные средства для разработки информационных систем и осуществлять поиск необходимой информации в базах данных и информационных системах;

ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-Б.7.1 При решении задач профессиональной деятельности использует современные информационные технологии и понимает принципы их работы.

ПКС-10 Способен подготовить продукцию к подтверждению соответствия и аттестации;

ПКС-Б.10.1 Регистрирует декларации соответствия;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные понятия стандартизации и подтверждения соответствия (31)
- способы организации и обработки информации на компьютере (32)
- основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем (33)
- теоретические основы и принципы современных информационных технологий (34)

Уметь:

- оформлять техническую документацию, удостоверяющую качество продукции (услуг) (У1)
 - осуществлять оптимальный выбор способов хранения и обработки данных на компьютере (У2)
 - пользоваться программными средствами для работы с информационными системами (У3)
 - решать профессиональные задачи с помощью информационных технологий (У4)
- Владеть:**
- процедурой оформление заявок на подтверждение соответствия продукции (услуг) в соответствии с установленными правилами (В1)
 - методикой обработки и управления информации (В2);
 - навыками использования программ как средств решения профессиональных задач (В3)
 - современными техническими средствами и информационными технологиями (В4)

4 Содержание и структура дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

№ п п	Наименование раздела	Содержание раздела	Формируемая компетенция (часть компетенции)	Оценочные средства
1	Техническая база реализации информационных процессов	Представление информации в ЭВМ, основные положения теории информации: бит, байт, машинное слово. Форма представления числовой, символьной, графической, звуковой информации в ЭВМ. Аппаратное обеспечение компьютера.	ОПК-6, ОПК-7	Задачи для практического занятия, лабораторная работа, вопросы на экзамене
2	Программное обеспечение и его классификация	Понятие программирования, программы, программного обеспечения, классификация программных продуктов. Системное программное обеспечение: понятие, функции, классификация.	ОПК-6, ОПК-7	Задачи для практического занятия, лабораторная работа, вопросы на экзамене, курсовая работа
3	Прикладное программное обеспечение, классификация	Понятие прикладного программного обеспечения, прикладные программы общего назначения, проблемно-ориентированные пакеты, интегрированные и методо-ориентированные программы.	ОПК-6, ОПК-7	Задачи для практического занятия, лабораторная работа, вопросы на экзамене, курсовая работа
4	Инструментальное программное обеспечение	Языки программирования, основные понятия, классификация. Компоненты языка программирования. Инструментальные средства и среды разработки ПО.	ОПК-6, ОПК-7	Задачи для практического занятия, лабораторная работа, вопросы на экзамене

5	Программное обеспечение компьютерных технологий	Программные продукты: MICROSOFT OFFICE WORD, EXCEL, ACCESS, POWERPOINT, CorelDRAW.	ПКС-10, ОПК-6, ОПК-7,	Задачи для практического занятия, лабораторная работа, вопросы на экзамене, курсовая работа
6	Основы компьютерного моделирования	Компьютерное моделирование объектов машиностроительного производства. Жизненный цикл изделий. Доступ к хранилищам информации и управление проектными данными	ПКС-10, ОПК-6, ОПК-7	Задачи для практического занятия, лабораторная работа, вопросы на экзамене
7	Введение в твердотельное моделирование	Геометрическое моделирование. Параметрическое твердотельное моделирование. САПР - Компас 3D	ОПК-4	Задачи для практического занятия, лабораторная работа, вопросы на экзамене

4.2 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов)

Вид работы	ОФО
	3 семестр
Общая трудоемкость	180
Аудиторная (контактная) работа:	68
<i>Лекции (Л)</i>	17
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	17
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	34
Самостоятельная работа (СР):	85
Курсовая работа (проект)	45
Расчетно-графическое задание (РГЗ)	
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.),	40
Контроль	27
Вид итогового контроля	Экзамен, к/р

4.3 Лекционные занятия

№ п/п	Тема
1	История развития компьютерной техники. Структура персонального компьютера (ПК)
2	Понятие информации и ее основные свойства
3	Компьютерные технологии передачи информации
4	Компьютерные вирусы и антивирусные средства
5	Основы безопасности в компьютерных сетях
6	Программное обеспечение компьютера
7	Введение в теорию баз данных
8	Операционные системы
9	Стандартные приложения Windows 10
10	Структура и состав MS Office. Основные приложения
11	Программные продукты: MICROSOFT OFFICE WORD, EXCEL.
12	Программные продукты: ACCESS, POWERPOINT.
13	Основы работы в графическом редакторе Corel Draw
14	Основы компьютерного моделирования
15	Введение в твердотельное моделирование

4.4 Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ
1	Ввод и редактирование текста
2	Создание, работа с таблицами
3	Работа с формулами
4	Средства верстки и публикации документов
5	Изучение графических возможностей Excel
6	Основные функции Microsoft Access
7	Основные функции Microsoft PowerPoint
8	Основы работы в CORELDRAW
9	Компас-3D. Общие сведения. Основные элементы интерфейса. Принципы моделирования

4.5 Практические занятия

№ п/п	Тема
1	Выполнение форматированного набора текста

2	Создание документа на основе таблицы. Защищенная форма
3	Создание графического объекта средствами Microsoft Word
4	Выполнение набора текста с графическими рисунками и математическими формулами
5	Составление таблицы по вариантам и произведение расчетов по соответствующим формулам в Microsoft Excel
6	Создание базы данных, операции с таблицами. Модификация базы данных. Использование связанных таблиц. Создание форм и отчетов.
7	Создание презентаций в Microsoft PowerPoint
8	Растровая и векторная графика в CORELDRAW
9	Построение трехмерной модели детали "Вал" методом выдавливания, методом вращения вокруг своей оси. Построение трехмерной модели детали с помощью приложения "Валы и механические передачи"

4.4 Курсовой проект (курсовая работа)

Выполнение курсовой работы связано с обработкой и формированием табличной базы данных. Расчетная часть курсовой работы выполняется в Excel.

Постановка задач курсовой работы

- В MS Excel создать базу данных табличного типа для двух объектов (фирм, типов оборудования, конструкций и т.д.).
- Отсортировать базу данных согласно задания.
- Рассчитать требуемые показатели.
- Спрогнозировать характер изменения объёма продажи оборудования на последующие шесть месяцев.

Для выбора варианта задания необходимо рассчитать код $MN\beta$, а затем по соответствующим таблицам задания произвести выбор исходных данных.

Два сравниваемых объекта выбираются по M - последней цифре зачётной книжки и данным таблицы, приведённой в ПРИЛОЖЕНИИ.

Стоимость анализируемого оборудования выбирается с учётом предпоследней цифры N зачётной книжки студента. Обработка базы данных производится по цифрам M , N и β , где β — это сумма последней (M) и предпоследней (N) цифр зачётной книжки с отбрасыванием разряда десятков.

Пример исходных данных.

A	B	C
M=0		
1. Компьютеры Pentium с поддержкой MMX	Тип	Цена(у.е.)
AMDK6II300MHz/ZIDATX98/DIMM16MbSDRAM10ns	Pentium	264
AMDK6II333MHz/ZIDATX98/DIMM16MbSDRAM10ns	Pentium	287
AMDK6II350MHz/ACORP5ALI61/DIMM16MbSDRAM10ns	Pentium	286
AMDK6II400MHz/ACORP5ALI61/DIMM16MbSDRAM10ns	Pentium	324
CyrixMII300GP/ZIDATX98/DIMM16MbSDRAM10ns	Pentium	250
CyrixMII333GP/ZIDATX98/DIMM16MbSDRAM10ns	Pentium	257
Pentium200MHzINTELMMX/ZIDATX98/DIMM16MbSDRAM10ns	Pentium	263
Pentium233MHzINTELMMX/ZIDATX98/DIMM16MbSDRAM10ns	Pentium	266
2. Компьютеры на процессоре Intel		
IntelCeleron300MHzbox/ZIDABX98/DIMM16MbSDRAM10ns	Intel	295
IntelCeleron333MHz/ACORP6LX87/DIMM16MbSDRAM10ns	Intel	314
IntelCeleron366MHz/ACORP6LX87/DIMM16MbSDRAM10ns	Intel	335
IntelCeleron400MHz/ACORP6LX87/DIMM16MbSDRAM10ns	Intel	341
Pentium300MHz/ZIDABX98/DIMM16MbSDRAM10ns	Intel	349
Pentium333MHz/ZIDABX98/DIMM16MbSDRAM10ns	Intel	390
Pentium350MHz/ZIDABX98/DIMM16MbSDRAM10ns	Intel	446
Pentium400MHz/ZIDABX98/DIMM16MbSDRAM10ns	Intel	458

Задание на курсовую работу выдается преподавателем.

4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ п/п	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	Программы мультимедиа
2	Аналитико-статистические программы
3	Справочно-правовые программы
4	Бухгалтерские программы
5	Коммуникационные системы

5 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Задания

Практические занятия посвящены решению ключевых задач и проводятся 3 раза в семестре (перед каждым подведением итогов по рейтинговой системе). В рамках текущего контроля студент может набрать 27 баллов за решение задач (18 баллов за три контрольные работы в рамках балльно-рейтинговых мероприятий и по 3 балла в каждый рубежный промежуток на практических занятиях). Баллы проставляются в зависимости от полноты выполнения задания. Типовые задания приводятся ниже.

1. Произвести сортировку данных по заданным критериям.
2. Осуществить фильтрацию данных.
3. Дать понятие критерия БД и пояснить принцип его формирования.
4. Что такое функция, её типы? Приведите примеры.
5. Особенности ввода формулы?
6. В какой последовательности выполняются операции в арифметических выражениях?
7. Какие типы данных используются в Excel?
8. Как установить формат отображения числа и результата вычислений?
9. Какая функция используется для формирования случайного числа? Как сформировать случайное число в произвольном диапазоне?
10. Как защитить содержимое ячеек от изменения?
11. Укажите, какие типы диаграмм используются для интерпретации данных электронных таблиц?
12. Пояснить построение диаграммы с помощью Мастера диаграмм.
13. Как отредактировать отдельные элементы диаграммы?
14. Что отражает линия тренда? Из каких соображений выбирается тип линии тренда?
15. Что общего и чем отличаются функции ТЕНДЕНЦИЯ и РОСТ?
16. Как Excel выдаёт сообщение об ошибке?
17. Что такое активное окно? Перечислите методы переключения между окнами.
18. Как установить промежуток времени, по истечении которого Word будет автоматически сохранять документ?

19. Что такое буфер обмена? Как программы Word и Excel работают с буфером обмена?
20. Как выделить произвольную последовательность символов? Как выделить слово, предложение, абзац и строку в текстовом процессоре?
21. Возможности форматирования символов в Word и Excel?
22. Как произвести форматирование абзацев в MS Word?
23. Как изменить символ списка – перечисления (маркер)?
24. Что такое колонтитул? Как вставить колонтитул в документ?
25. Какие команды содержит панель инструментов «колонтитулы»?
26. Как ввести сноску в документ и отметить её звёздочкой (*)?
27. Перечислите способы создания таблиц в Word.
28. Как можно отформатировать таблицу?
29. Как вставить (удалить) несколько строк или столбцов в таблицу?
30. Как создать и (или) вставить рисунок в документ?
31. Как изменить формат рисунка в документе Word (цвет, размер, обтекание и т.д.)?
32. Возможности палитры «рисования» программы Word для редактирования графических объектов?
33. Как сгруппировать несколько рисунков в единый объект?
34. Как изменить порядок перекрытия объектов на рисунке?
35. Как вводить сложные математические выражения в Word?
36. Перечислите способы вставки в документ Word текстов, таблиц и объектов из других файлов.
37. Укажите способы создания оглавления в документе Word.
38. Как выполнить предварительный просмотр файла перед печатью? Можно ли редактировать текст в этом режиме?
39. Отличия связанного и внедренного объектов.
40. В чем недостатки текстового файла как базы данных? Чем отличаются фактографические и документальные системы? Что такое структурирование информации?
41. Что такое база данных? В чем преимущества использования баз данных для организации данных? Какие модели баз данных вы знаете? Какими свойствами обладает реляционная таблица?
42. Что такое компьютерные сети, каков их состав и назначение? Какие вы знаете виды сетей и способы передачи информации в них?
43. Компьютерные программы. Системные и прикладные программы. Что такое драйвер и почему его нужно загружать в память компьютера?
44. Каковы способы обнаружения вирусов и антивирусной профилактики? Перечислите основные меры по защите от компьютерных вирусов.
45. Опишите основные технологии компьютерных преступлений. Перечислите меры защиты информационной безопасности.
46. Сравните и опишите общие и отличительные черты меню Microsoft Word и Microsoft Excel.
47. Перечислите меры предосторожности при работе с целью защиты информации.
48. Каковы особенности применения таблиц в Microsoft Word? Каковы правила именования ячеек таблицы? Опишите синтаксис формул в таблицах. Каково назначение строки формул, поля, имени текущей ячейки?
49. Как определяется положение ячейки в электронной таблице? Какая ячейка называется активной. Определение рабочей книги Excel. Какое отличие рабочей книги и листа?
50. Каково назначение и функции систем управления базами данных СУБД MS Access?

51. Каково назначение сортировки данных в таблице СУБД MS Access? Какие бывают виды сортировки? Что такое фильтр? Каковы особенности расширенного фильтра?
52. Какие режимы работы с презентацией имеет Power Point? В чем преимущества и недостатки каждого режима? Какие пути создания презентаций предлагает Power Point? Что такое презентация?
53. Недостатком каких изображений является большой объем памяти для хранения?
54. Что такое растровое изображение?
55. Что такое векторное изображение?
56. Назначение экранной палитры цветов в CorelDraw?
57. Как поменять ориентацию только нужной страницы в документе в CorelDraw?
58. Назначение инструмента Number of Points of Polygon (Количество узлов базового многоугольника)?
59. Трехмерные параметрические объекты и чертежи.
60. Системный подход к проектированию. Понятия инженерного проектирования. Принципы системного подхода.
61. Формирования 2D и 3D моделей проектируемых объектов.
62. Классификация моделей и параметров, используемых при автоматизированном проектировании. Типовые проектные процедуры.

Тесты:

В рамках балльно-рейтинговых мероприятий студент трижды проходит тестирование на компьютере. В зависимости от процента правильных ответов компьютер выставляет от 0 до 6 баллов. Образцы тестовых заданий, приведены ниже.

1. Принцип программного управления работой компьютера предполагает:

1. возможность выполнения без внешнего вмешательства целой серии команд;
2. использование формул исчисления высказываний для реализации команд в компьютере;
3. двоичное кодирование данных в компьютере;
4. моделирование информационной деятельности человека при управлении компьютером.

Ответ: 1)

2. Операционные системы представляют собой программные продукты, входящие в состав:

1. прикладного программного обеспечения;
2. системного программного обеспечения; !
3. системы управления базами данных;
4. систем программирования.

Ответ: 2)

3. Во время исполнения прикладная программа хранится:

1. в видеопамяти;
2. в процессоре;
3. в оперативной памяти;
4. в ПЗУ.

Ответ: 3)

4. Программа, позволяющая управлять внешними устройствами компьютера, называется:

1. операционная система;
2. система программирования;
3. браузер;

4. драйвер.

Ответ: 4)

5. Что необходимо знать для определения типа файла:

1. его размер;
2. время создания;
3. дату создания;
4. расширение.

Ответ: 4)

6. Видеоинформация хранится в файле с расширением:

1. tif;
2. avi;
3. bmp;
4. rtf.

Ответ: 2)

7. Звуковая информация хранится в файле с расширением:

1. doc;
2. wav;
3. tmp;
4. wmf.

Ответ: 2)

8. Буфер обмена Windows служит для:

1. хранения информации;
2. обращения к шине адреса;
3. подкачки команд процессора;
4. обращения к шине данных.

9. Какая компьютерная программа относится к средствам обработки числовой информации:

1. текстовый процессор;
2. электронная таблица;
3. электронный блокнот;
4. издательская система.

Ответ: 2)

10. Текстовый редактор представляет собой программный продукт, входящий в состав:

1. системного программного обеспечения;
2. систем программирования;
3. прикладного программного обеспечения;
4. операционной системы.

Ответ: 3).

11. Электронная таблица – это:

1. устройство компьютера, предназначенное для управления ресурсами компьютера при обработке числовых таблиц;
2. системная программа, предназначенная для управления ресурсами компьютера при обработке числовых таблиц;
3. прикладная программа, предназначенная для обработки/структурированных в виде таблицы данных;
4. прикладная программа для обработки кодовых таблиц.

Ответ: 3)

12. Программа Microsoft Word – это:

1. текстовый редактор;
2. электронная таблица;

3. операционная система;
4. издательская система.

Ответ: 1)

13. Графический редактор – это прикладная программа, предназначенная для:

1. управления ресурсами компьютера при создании рисунков;
2. работы с текстовой информацией в процессе делопроизводства, редакционно-издательской деятельности и др.;
3. работы с изображениями в процессе создания игровых программ;
4. обработки изображений.

Ответ: 4)

14. Какие из перечисленных действий относятся к форматированию текста:

1. вставка символов или фрагментов текста;
2. удаление символов или фрагментов текста;
3. выделение и копирование фрагментов текста;
4. установка режима выравнивания текста.

Ответ: 4)

15. Компьютерные программы, формализующие процесс принятия решений человеком это:

1. хранилище данных;
2. программы управления проектами;
3. справочно-правовые системы;
4. экспертная система.

Ответ: 4)

Задания к лабораторным работам

По каждой работе студент должен предоставить отчёт. За выполнение и защиту лабораторных работ студент может набрать 18 баллов (по 3 балла в каждую рейтинговую точку).


Наименования заданий для выполнения лабораторных работ представлены ниже.

1







ТЕМА: «ВВОД И РЕДАКТИРОВАНИЕ ТЕКСТА»

Цель работы: Освоить текстового процессора, ввод и работа с текстом, сохранение и удаление документа.

1. Запустите Microsoft Word. Для этого щелкните на кнопке Пуск и выберите в меню Windows пункт Программы, а затем команду Microsoft Office, Microsoft Word.
2. В меню Файл выберите опцию Справка - Приступая к работе с Word. Ознакомьтесь с результатами поиска (Приступая к работе с приложением Word 2010).
3. Введите текст по образцу.
4. Сохраните набранный текст. Для этого выберите в меню Файл - Сохранить как и задайте имя «Технологические возможности методов обработки».
5. Выделите текст. Нажмите на правую кнопку мыши и просмотрите возможности редактирования текста (копировать, вырезать, шрифт, абзац, маркеры, нумерация). Поэкспериментируйте с текстом.
6. Закройте программу без сохранения.
7. Далее загрузите сохраненную программу. Для этого повторите действие первого раздела и в меню Файл нажмите Открыть или щелкните два раза левой кнопкой мыши по сохраненному ярлыку.

8. Выделите текст, выберите в меню Главная - Выровнять по ширине - , шрифт - Times New Roman, размер шрифта – 14

9. ( Times New Roman,  14), интервал – 2 ().

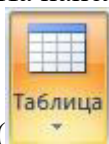
10. Выделите тему текста и примените следующее редактирование:
11. Выровнять по центру, Применение полужирного начертания к тексту - .
12. Выберите первое предложение и задайте Применение курсивного начертания - .
13. Ко второму предложению Цвет текста и выберите цвет темно-красный . К третьему предложению примените шрифт – 18. К четвертому Подчеркнутый - . К пункту а. примените Полужирное начертание, Заливка – Темно-бирюзовый (). К пункту б. шрифт - Arial Black и к пункту с. Регистр – Все прописные ().
13. Сохраните документ.


2

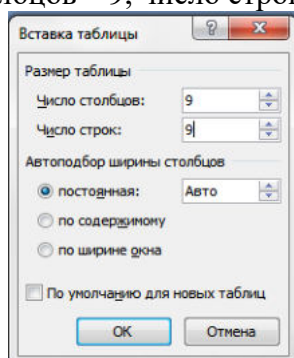
ТЕМА: «Создание, работа с таблицами»


Цель работы: Освоить пути создания и форматирования таблиц.

1. Запустите Microsoft Word. Для этого щелкните на кнопке Пуск и выберите в меню Windows пункт Программы, а затем команду Microsoft Office, Microsoft Word.
2. В меню Файл выберите опцию Справка- Таблицы. Ознакомьтесь с разделом «добавление и удаление таблицы».
3. Введите таблицу 2.1 Изготовления металлорежущего оборудования в Российской Федерации.
4. На панели быстрого доступа выберите Вставка – Таблица



5. (), Вставить таблицу. В открывшемся окне Вставка таблицы введите число столбцов – 9, число строк – 9 и нажмите ОК, как показано на рис.2.1.



6. Введите данные таблицы.
7. Далее выделите поочередности ячейки красного цвета, нажмите на правую кнопку мыши и выберите функцию Объединить ячейку, как показано на рис.2.2. После этого повторите те же действия для желтых и синих ячеек.
8. Заполните таблицу по аналогии с таблицей 2.1.
9. Выделите таблицу и нажмите на правую кнопку мыши. В открывшемся окне выберите Выравнивание ячеек – Выровнять по центру
10. Задайте шрифт - Times New Roman, размер шрифта – 12. Для изменения направления текста нажмите на правую кнопку мыши и выберите функцию Направление текста.
11. Выделите наименование организаций и на панели инструментов выберите Сортировка . Тем самым вы расставите наименование организаций по алфавиту.
12. Выделите столбец 2007 года и нажмите правую кнопку мыши. В появившемся окне выберите Вставить – Вставить столбцы слева. В новом столбце заполните адреса всех перечисленных организаций.

13. Сохраните набранный текст. Для этого выберите в меню Файл - Сохранить как и задайте имя «Металлорежущее станки».

3

ТЕМА: «Работа с формулами»

Цель работы: Освоить ввод и редактирование формул, символов.

1. Запустите Microsoft Word. Для этого щелкните на кнопке Пуск и выберите в меню Windows пункт Программы, а затем команду Microsoft Office, Microsoft Word.
2. В меню Файл выберите опцию Справка - Формулы. Ознакомьтесь с результатами поиска (Создание, вставка и изменение формул).
3. Выберите в меню быстрого доступа Вставка – Формула. Выберите Вставить новую формулу и нажмите ОК.
4. Вставьте формулы по образцу

$$a = \frac{\pi D_e}{360^\circ} * \psi^\circ; \quad t_g \alpha = \frac{b_0}{a} = \frac{b_0 360^\circ}{\pi D_e \psi^\circ}; \quad \alpha = \arctg \frac{b_0 360^\circ}{\pi D_e \psi^\circ};$$

$$R_1 = \frac{B_1 + B_2 + B_3 + B_4}{\cos \alpha_1};$$

$$t_g \varepsilon_2 = \frac{h_p}{B_6}; \quad \varepsilon_2 = \arctg \frac{h_p}{B_6}; \quad R_2 = \frac{h_p}{\sin \varepsilon_2}.$$

5. Выберите в меню быстрого доступа Вставка – Символ. Выберите Другие символы и нажмите ОК.
6. В открывшемся меню Символ в окне Набор выберите Арабский и вставьте 1 символ. Повторите те же действия для пяти различных алфавитов.
7. Сохраните работу. Для этого выберите в меню Файл - Сохранить как и задайте имя «Формулы».

5.2. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проходит в форме экзамена в 3 семестре ОФО. Задание на экзамен состоит из теоретических вопросов. Экзаменационный билет включает три теоретических вопроса. На экзамене студент может набрать максимум 30 баллов.

Экзаменационные вопросы

1. Каково отличие функций прикладных и системных программ? Перечислите основные операции с дисками, каталогами и файлами. Расширение имен, атрибуты файла? Копирование файла, перемещение файла, переименование файла.
2. Каковы особенности применения таблиц в Microsoft Word? Каковы правила именования ячеек таблицы? Опишите синтаксис формул в таблицах. Каково назначение строки формул, поля, имени текущей ячейки?
3. Для решения, каких задач предназначены табличные процессоры? Какие преимущества может дать обработка информации с помощью электронных таблиц по сравнению с обработкой вручную?
4. В чем заключается особенность мер обеспечения физической безопасности? Опишите основные меры защиты носителей информации.
5. Функции САЕ - систем.
6. Функции и характеристики САД - систем. Примеры программ.
7. Сравните и опишите общие и отличительные черты меню Microsoft Word и Microsoft Excel. Опишите способы выделения элементов в окне документа Microsoft Word.
8. Как определяется положение ячейки в электронной таблице? Какая ячейка называется активной. Определение рабочей книги Excel. Какое отличие рабочей книги и листа?
9. Перечислите меры предосторожности при работе с целью защиты информации.

10. Что такое относительный адрес ячейки? Можно ли изменить формат относительного адреса ячейки? Если да, то, как это можно сделать? Как указать абсолютный адрес ячейки? В каких случаях необходимо использовать абсолютный адрес?
11. Что такое функция? Что такое мастер функций, и какие способы его запуска вы знаете?
12. Что такое компьютерный вирус? Какими свойствами обладают компьютерные вирусы? По каким признакам классифицируют компьютерные вирусы? Перечислите типы вирусов. Каковы пути проникновения вирусов в компьютер и признаки заражения компьютера вирусом?
13. Что такое информационные системы и, какие их виды вы знаете? Приведите примеры.
14. Опишите назначение антивирусных программ различных типов. Назовите примеры современных антивирусных программ и опишите их особенность.
15. В чем недостатки текстового файла как базы данных? Чем отличаются фактографические и документальные системы? Что такое структурирование информации?
16. Что такое база данных? В чем преимущества использования баз данных для организации данных? Какие модели баз данных вы знаете? Какими свойствами обладает реляционная таблица?
17. Что такое компьютерные сети, каков их состав и назначение? Какие вы знаете виды сетей и способы передачи информации в них?
18. Чем отличается поля и записи таблиц? Какие характеристики используются для описания полей баз данных? Какое поле базы данных называют ключом?
19. Что такое электронная почта, каковы ее отличительные особенности и преимущества?
20. Каково назначение и функции систем управления базами данных СУБД MS Access?
21. Каково назначение сортировки данных в таблице СУБД MS Access? Какие бывают виды сортировки? Что такое фильтр? Каковы особенности расширенного фильтра?
22. Запись и чтение, экспорт и импорт данных, файлов?
23. Для чего нужен отчет СУБД MS Access? Какие сведения отображаются в отчете? Какова структура отчета? Какими способами можно создать отчет?
24. Зачем устанавливается связь между таблицами СУБД MS Access? Какие типы связей между таблицами возможны?
25. Методы простановки размеров, требований точности и технических требований к деталям и узлам?
26. Какие режимы работы с презентацией имеет Power Point? В чем преимущества и недостатки каждого режима? Какие пути создания презентаций предлагает Power Point? Что такое презентация?
27. Особенности проектирования. Этапы проектирования.
28. Каково назначение областей окна Power Point в обычном режиме: структуры, слайда, заметок? Как вставить таблицу Word и Excel в презентацию? Каковы особенности использования организационной диаграммы в Power Point?
29. Экспорт и импорт данных, файлов, распечатка результатов.
30. Роль ЭВМ в процессе проектирования.
31. Компьютерные программы. Системные и прикладные программы. Что такое драйвер и почему его нужно загружать в память компьютера?
32. Трехмерные параметрические объекты и чертежи.
33. Системный подход к проектированию. Понятия инженерного проектирования. Принципы системного подхода.
34. Формирования 2D и 3D моделей проектируемых объектов.

35. Что такое Интернет? Какие она предоставляет возможности? Что такое WWW и каковы основные компоненты технологии WWW? Опишите региональную систему имен в Интернете. Приведите примеры адресов.

36. Что такое информационная безопасность? Почему подключение к глобальной компьютерной сети Интернет представляет собой угрозу для информационной безопасности?

37. Классификация моделей и параметров, используемых при автоматизированном проектировании. Типовые проектные процедуры.

38. Что такое архивация данных, в каких целях она применяется? На чем основана сжатие информации при архивации файлов?

39. Что такое архиватор? Какие способы управления программой – архиватором вы знаете? Чем они отличаются? Каковы особенности самораспаковывающихся архивных файлов?

40. Системы автоматизированного проектирования и их место среди других автоматизированных систем.

41. Каковы способы обнаружения вирусов и антивирусной профилактики? Перечислите основные меры по защите от компьютерных вирусов.

42. Опишите основные технологии компьютерных преступлений. Перечислите меры защиты информационной безопасности.

43. Хранение информации об объектах проектирования в ЭВМ. 3D – модели. Каркасные (проволочные), поверхностные, объемные (твердотельные) модели. Что такое «Жизненный цикл изделий»? Этапы Жизненного цикла изделий.

44. САПР. Виды САПР.

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

6.1 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Индикатор компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства
ПКС-Б.10.1 Регистрирует декларации соответствия	Знать основные понятия стандартизации и подтверждения соответствия	практическое занятие, лабораторная работа, тестирование, коллоквиум, экзамен
	Уметь оформлять техническую документацию, удостоверяющую качество продукции (услуг)	
	Владеть процедурой оформление заявок на подтверждение соответствия продукции (услуг) в соответствии с установленными правилами	
ОПК-Б.6.1 Применяет знания об основных методах, способах и средствах получения, хранения и переработки информации в целях реализации функций профессиональной деятельности, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией	Знать способы организации и обработки информации на компьютере	практическое занятие, лабораторная работа, тестирование, коллоквиум, экзамен
	Уметь осуществлять оптимальный выбор способов хранения и обработки данных на компьютере	
	Владеть методикой обработки и управления информацией	

ОПК-Б.6.3 Использует программные средства для разработки информационных систем и осуществлять поиск необходимой информации в базах данных и информационных системах	Знать основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем	практическое занятие, лабораторная работа, тестирование, коллоквиум, экзамен
	Уметь пользоваться программными средствами для работы с информационными системами	
	Владеть навыками использования программ как средств решения профессиональных задач	
ОПК-Б.7.1 При решении задач профессиональной деятельности использует современные информационные технологии и понимает принципы их работы	Знать теоретические основы и принципы современных информационных технологий	практическое занятие, лабораторная работа, тестирование, коллоквиум, экзамен
	Уметь решать профессиональные задачи с помощью информационных технологий	
	Владеть современными техническими средствами и информационными технологиями	

6.2 Шкала оценивания планируемых результатов обучения

6.2.1 Текущий и рубежный контроль

В рамках текущего и рубежного контроля по дисциплине студент может набрать до 70 баллов

Семестр	Шкала оценивания			
	0-35 баллов	36-50 баллов	51-60 баллов	61-70 баллов
3	Частичное посещение аудиторных занятий. Неудовлетворительное выполнение лабораторных и практических работ. Плохая подготовка к балльно-рейтинговым мероприятиям. Студент не допускается к промежуточной аттестации	Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Частичное выполнение и защита лабораторных и практических работ. Выполнение контрольных работ, тестовых заданий на оценки «удовлетворительно».	Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Полное выполнение и защита лабораторных и практических работ. Выполнение контрольных работ, тестовых заданий на оценки «хорошо».	Полное посещение аудиторных занятий. Полное выполнение и защита лабораторных и практических занятий. Выполнение контрольных работ, тестовых заданий на оценки «отлично».

В рамках текущего и рубежного контроля выполнения курсовой работы студент может набрать 70 баллов. Распределение баллов приведено в таблице:

Семестр	Шкала оценивания			
	0-35 баллов	36-50 баллов	51-60 баллов	61-70 баллов
3	Студент не посещал консультации с преподавателем. Неудовлетворительное выполнение составных частей курсовой работы. Студент не допускается к защите курсовой работы	Частичное посещение консультаций с преподавателем. Выполнение курсовой работы с отставанием от графика. Составные части курсовой работы выполнены не полностью, либо допущены ошибки.	Полное или частичное посещение консультаций с преподавателем. Составные части курсовой работы выполнены полностью, но с отставанием от графика, либо допущены незначительные огрехи.	Полное посещение консультаций с преподавателем. Безошибочное решение всех задач, поставленных в курсовой работе без отставания от графика.

6.2.2 Промежуточная аттестация

Оценка результатов освоения учебной дисциплины проводится по шкале, используемой на экзамене:

Семестр	Шкала оценивания			
	Неудовлетворительно (36-60 баллов)	Удовлетворительно (61-80 баллов)	Хорошо (81-90 баллов)	Отлично (91-100 баллов)
3	Студент имеет 36-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене не дал полного ответа ни на один вопрос. Студент имеет 36-45 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ только на один вопрос	Студент имеет 36-50 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй. Студент имеет 46-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос или частично ответил на оба вопроса. Студент имеет по итогам текущего и рубежного контроля 61-70 баллов на экзамене	Студент имеет 51-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй. Студент имеет 61 – 65 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично ответил на второй. Студент имеет 66-70 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал	Студент имеет 61-70 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй.

		не дал полного ответа ни на один вопрос.	полный ответ только на один вопрос.	
--	--	--	-------------------------------------	--

На защите курсовой работы студент может набрать 30 баллов.

Для оценки защиты курсовых работ используется следующая схема:

Объект оценки	Критерии	Максимальный балл
Оформление работы	Соответствует полностью требованиям	10
	Соответствует частично требованиям	5
	Не соответствует требованиям	0
Оценка на защите	Владеет материалом	20
	Частично владеет материалом	10
	Не владеет материалом	0

Шкала соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам для оценивания курсовой работы

Рейтинговая оценка (в баллах)	Оценка по пятибалльной шкале
91-100	«отлично»
81-90	«хорошо»
61-80	«удовлетворительно»
менее 61	«неудовлетворительно»

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Баженова И.Ю. Введение в программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Ю. Баженова, В.А. Сухомлин. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 327 с. — 978-5-4487-0073-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67397.html>

2. Гунько А.В. Системное программное обеспечение [Электронный ресурс] : конспект лекций / А.В. Гунько. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 138 с. — 978-5-7782-1670-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45020.html>

3. Смирнов А.А. Прикладное программное обеспечение [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Смирнов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2011. — 384 с. — 978-5-374-00340-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11079.html>

4. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Техническое и программное обеспечение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Акимова, Д. А. Акимов, Е. В. Катунцов, А. Б. Маховиков. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 190 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47673.html>

7.2 Дополнительная литература

1. Ковалевская Е.В. Методы программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Ковалевская, Н.В. Комлева. — Электрон. текстовые данные. — М. :

Евразийский открытый институт, 2011. — 320 с. — 978-5-374-00356-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10784.html>

2. Смирнов А.А. Разработка прикладного программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Смирнов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2003. — 101 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10808.html>

3. Фризен И.Г. Офисное программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Г. Фризен. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. — 239 с. — 978-5-222-16500-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/739.html>

4. ГОСТ Р 56923-2016/ISO/IEC TR 24748-3:2011 Информационные технологии (ИТ). Системная и программная инженерия. Управление жизненным циклом. Часть 3. Руководство по применению ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств). Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200134999>

7.3 Интернет-ресурсы

1. <http://hardwarezone.info/>— компьютерный интернет-журнал.
2. <http://www.upweek.ru/>— компьютерный интернет-журнал.
3. <http://www.osp.ru/os/#/home> – компьютерный интернет-журнал.

7.5 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. <http://www.diss.rsl.ru> - ЭБД РГБ - Электронные версии полных текстов диссертаций и авторефератов из фонда Российской государственной библиотеки
2. <http://elibrary.ru> - Электронная библиотека научных публикаций.
3. <http://polpred.com> - Обзор СМИ России и зарубежья. Полные тексты + аналитика из 600 изданий по 53 отраслям
4. <https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts> - Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
6. <http://www.consultant.ru/> - справочно-правовая система Консультант Плюс

7.6 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

МойОфис Стандартный, № V 2123829, **Kaspersky Endpoint Security** Стандартный Russian Edition № лицензии KL4863RAVFQ, **Acrobat Pro DC** for teams ALL Multiple Platforms Multi European Languages Level 1 (1-9) Education Named License 65297997BB01A12, **Foxit PDF Reader**, 7zip

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Занятия по дисциплине проводятся в специальных помещениях (аудиториях) для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия.

Лабораторные работы, проводятся в компьютерном классе с современным компьютерным оборудованием, использующим в процессе обучения студентов программное обеспечение, прописанное в п. 7.6.

Для самостоятельной работы обучающихся имеются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;

2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые)

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ невизуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями зрения;

- задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту обучающимся;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие):

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- зачет/экзамен проводится в письменной форме;

4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекты питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.