Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

по учебной дисциплине ОП.05 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

для студентов специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений базовой подготовки

Магнитогорск, 2017

ОДОБРЕНО: Предметной комиссией Информатики и ИКТ Председатель: И.В. Давыдова Протокол №7 от 14.03.2017 г.

Методической комиссией

Протокол №4 от 23 марта 2017 г.

Разработчики:

И.В. Давыдова, преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» М.В. Пряхина, преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Методические указания по выполнению практических работ разработаны на основе рабочей программы учебной дисциплины ОП.05 «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Содержание практических работ ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **08.02.01** Строительство и эксплуатация зданий и сооружений и овладению профессиональными компетенциями. СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ	4
2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	7
Практическая работа № 1	7
Практическая работа № 2	12
Практическая работа № 3	17
Практическая работа № 4	20
Практическая работа № 5	23
Практическая работа № 6	25
Практическая работа № 7	26
Практическая работа № 8	29
Практическая работа № 9	31
Практическая работа № 10	33
Практическая работа № 11	38
Практическая работа № 12	42
Практическая работа № 13	49
Практическая работа № 14	54
Практическая работа № 15	57
Практическая работа № 16	60
Практическая работа № 17	62
Практическая работа № 18	66
Практическая работа № 19	82
Практическая работа № 20	84

Важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки студентов составляют практические занятия.

Состав и содержание практических работ направлены на реализацию действующего федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование практических умений (использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; осуществлять обработку информации средствами прикладного и специализированного программного обеспечения), необходимых в последующей учебной деятельности по профессиональным дисциплинам и профессиональным модулям.

В соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» предусмотрено проведение практических работ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен уметь*:

У1. применять программное обеспечение, компьютерные и

телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности;

У2. отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа; У3. устанавливать пакеты прикладных программ

У01.3. оценивать свои способности и возможности в профессиональной деятельности;

У02.1. распознавать и анализировать профессиональную задачу и/или проблему;

У03.1. принимать решения в стандартной профессиональной ситуации и определять необходимые ресурсы;

У04.1. определять необходимые источники информации;

У05.1. использовать средства информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач;

У06.1. работать в коллективе и команде;

У08.1. самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития;

У09.1. находить и анализировать информацию в области инноваций в профессиональной днятельности;

У04.2. выделять наиболее значимое в изучаемом материале и структурировать получаемую информацию;

У05.2. использовать специализированное программное обеспечение;

У06.2. взаимодействовать с коллегами, руководством, потребителями в ходе профессиональной деятельности

У07.2. выбирать оптимальные способы, приемы и методы решения профессиональных задач коллективом исполнителей;

У08.2. определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;

У09.2. планировать собственные действия в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

У04.3. оформлять результаты поиска информации;

У05.3. проявлять культуру информационной безопасности;

У08.3. осознанно планировать повышение квалификации;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен знать:*

31. состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

32. основные этапы решения задач с помощью электронно-вычислительных машин;

 перечень периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера;
технологию поиска информации;

35. технологию освоения пакетов прикладных программ;

307.2. способы, приемы и методы решения профессиональные задач коллективом исполнителей;

302.1. алгоритмы выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач;

303.1. алгоритмы принятия решения в профессиональных стандартных ситуациях;

309.1. возможные направления развития профессиональной отрасли;

304.2. приемы структурирования информации;

305.1. современные средства и устройства информатизации и порядок их применения;

309.3. методы работы в профессиональной и смежных сферах;

304.3. формат оформления результатов поиска информации;

305.2. специализированное программное обеспечение в профессиональной деятельности;

305.3. правовые и этические нормы, нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий

Содержание практических работ ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей программы подготовки среднего звена по специальности и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.

ПК 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.

ПК 1.3. Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций.

ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов.

ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ.

ПК 3.1. Осуществлять оперативное планирование деятельности структурных подразделений при проведении строительно-монтажных работ, текущего содержания и реконструкции строительных объектов.

ПК 3.2. Обеспечивать работу структурных подразделений при выполнении производственных задач.

ПК 3.3. Контролировать и оценивать деятельность структурных подразделений.

ПК 4.1. Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий.

А также формированию общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

6

Выполнение студентами практических работ по учебной дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление, развитие и детализацию полученных теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;

- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;

- формирование и развитие умений: наблюдать, сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы и обобщения, оформлять результаты в виде таблиц, схем, графиков;

- приобретение навыков работы с различным программным обеспечением и устройствами персонального компьютера;

- выработку при решении поставленных задач профессионально значимых качеств, таких как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Продолжительность практического занятия составляет не менее двух академических часов.

Перечень практических занятий

Разделы/темы	Темы практических/лабораторн ых занятий	Количеств о часов	Требовани я ФГОС СПО (уметь)
РАЗДЕЛ 1 АВТОМА	АТИЗИРОВАННАЯ		
ОБРАБОТКА ИНФС	<u>РРМАЦИИ</u>		
Тема 1.3.	№1. Работа с документами в	2	
Информационные	СПС «Консультант – плюс»,		У1
системы	«Гарант»		
РАЗДЕЛ 2. ПАКЕТІ СПЕЦИАЛИЗИРОВ. ПРОФЕССИОНАЛЬ	Ы ПРИКЛАДНЫХ И АННЫХ ПРОГРАММ В ОБЛА НОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	СТИ	
Тема 2.1	№2. Использование		
Технология	списков и таблиц в MS	2	У1
обработки	Word		
текстовой	№3. Вставка в документ	2	V1
информации	колонок и колонтитулов		51
	№4. Работа с формулами	2	У1
	№5. Форматирование страниц текстового документа	2	У1
	№6. Форматирование оглавления, работа со стилями	2	У1
	№7. Многостраничный документ	6	У1, У2
Тема 2.2 Технология обработки графической информации	№8. Основы работы с объектами средствами прикладных компьютерных программ	2	¥1, ¥2, ¥3
Тема 2.3 Компьютерные презентации	№9. Работа в программе Power Point над презентациями по специальности	4	У1
Тема 2.4 Технологии обработки числовой	№10. Заполнение, форматирование и редактирование электронных таблиц	2	У1
информации в	№11.Использование	4	У1

профессиональной	встроенных функций для		
деятельности	расчетов по		
	специальности		
	№12.Графическое		
	отображение	Δ	V1 V2
	информации. Подготовка	Ŧ	51, 52
	документа к печати		
	№13. Решение задач	1	V 1
	оптимизации	4	У 1
	№14. Табличный процессор:		
	решение задач	4	
	профессиональной	4	У1, У2, У3
	направленности.		
Тема 2.5	№15. Проектирование и		
Технологии	созлание многотабличной	2	V1
обработки	базы данных	-	v 1
массивов	Cuoli Aumini		
информации в	№16 Работа с объектами		
профессиональной	Gazer namely	4	У1
профессиональной	ousbi dumbix		
Тема 2.6			
Покоти	№17. САПР: построение	-	
Паксты	чертежа. Подготовка	6	У1, У2, У3
специализированн	документа к печати		
ых программ в			
	№18 САПР. построение		
профессиональной	леталей	6	У1
деятельности	derusion		
РАЗДЕЛ З ВОЗМОХ	КНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	ИНФОРМАЦИ	10нных и
ТЕЛЕКОММУНИКА	АЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИИ В	ПРОФЕССИ	ЭНАЛЬНОИ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И	ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОІ	ІАСНОСТЬ	
Тема 3.1			
Компьютерные	№19.Поиск информации в	2	V1
сети, сеть	Интернет	-	V 1
Интернет			
Тема 3.2			
Основы	No20 Opposition		
информационной	легоновной работи с	2	\mathbf{V}^{1}
и технической	осзопасной работы с	2	у 1
компьютерной	компьютерной техникой.		
безопасности			
ИТОГО		64	

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Тема 1.3. Информационные системы

Практическая работа № 1

Работа с документами в СПС «Консультант – плюс», «Гарант».

Цель работы: освоить приемы работы с документами в справочноправовой системе Консультант Плюс

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности

Материальное обеспечение: персональный компьютер, Справочно-правовая система Консультант Плюс, Методические указания по выполнению практической работы

Задание 1.

Найти документы, которые регулируют земельно-имущественные отношения

Порядок выполнения задания 1:

- 1. Используя КАРТОЧКУ ПОИСКА найти документы, просмотреть оглавление документов, сведения о редакциях документа
- № 221-ФЗ от 24.07.2007 "О государственном кадастре недвижимости"
- Федеральный закон "О землеустройстве"
- Федеральный закон № 122-ФЗ от 21.07.1997
- Постановление № 457 "О Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии"
- Приказ Минэкономразвития № 42 от 04.02.2010 "Об утверждении Порядка ведения Государственного кадастра недвижимости"
- Постановление 18-41 от 29.10.93 О порядке проведения государственной экспертизы градостроительной документации и проектов строительства РФ
- Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. 02.07.2013) "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"
- Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"

Задание 2.

Найти документы, которые регулируют проведение кадастровых работ Порядок выполнения задания 2:

Используя Правовой навигатор, исследовать список документов, которые найдены для ключевого слова **Кадастры**. Построить список документов, которые регулируют выполнение кадастровых работ

Задание 3.

Найти документы, которые регулируют регистрацию прав на недвижимое имущество

Порядок выполнения задания 3:

Используя Правовой навигатор, исследовать список документов, которые найдены для ключевого слова **Недвижимость.** Регистрация. Построить список документов, которые регулируют регистрацию прав.

Задание 4.

Исследовать возможности системы для поиска Терминов и определений

Порядок выполнения задания 4:

Используя кнопку Словарь термины найти определения и источник для следующих понятий. Все найденные определения импортировать в MS Word.

- Информатизация
- Информатика
- Информационные процессы

Задание 5.

Занести в Избранное ссылки на документы в сфере строительства

Порядок выполнения задания 5:

Используя кнопку Кодексы найти требуемую информацию. В тексте каждого найденного документа установить закладку (кн.Избранное) на статью, которая дает ответ на поставленный вопрос

- Земельный кодекс РФ (участники и объекты земельных отношений)
- Водный кодекс РФ (сведения Государственного водного реестра)
- Лесной кодекс РФ (сведения Государственного лесного реестра)
- Градостроительный кодекс РФ (виды и состав территориальных зон)

Задание 6.

Сформировать подборку документов о кадастровом делении территории РФ Порядок выполнения задания 6:

- 1. Найти ФЗ «О Государственном кадастре недвижимости», занести в папку КАДАСТРЫ (кн.Избранное)
- 2. В правовом навигаторе найти раздел Кадастры, указать подраздел Кадастровое деление территории, построить список документов. Ссылки на документы перенести в папку Консультанта «КАДАСТРЫ».

Задание 7.

Найти формы документов (извещений)

Порядок выполнения задания 7:

Открыть стартовое окно программы, перейти в режим поиска форм документов. Ввести соответствующий поисковый запрос и сохранить ссылки на документы в папке пользователя в консультант Плюс и на ПК в папке группы:

- о начале строительства, реконструкции объекта капитального строительства;
- о сроках завершения работ, подлежащих проверке, при строительстве, реконструкции объекта капитального строительства;
- о возникновении аварийной ситуации при строительстве, реконструкции объекта капитального строительства;
- об устранении нарушений при строительстве, реконструкции объектов капитального строительства;
- об окончании строительства, реконструкции объекта капитального строительства.

Задание 8: Изучить интерфейс информационного портала ГАРАНТ.РУ и мобильной версии СПС Гарант.

Browning .	C. Cont. B. S. Months		And
I			
-			-
	Anne - Anne	The second secon	
B	Transport Information		

Задание 8. Осуществить поиск документов, используя быстрый поиск

Порядок выполнения задания2:

- 1. Перейти в быстрый поиск. Ввести запрос СНИП
- 2. Просмотреть список документов в базе системы.

Задание 9 Осуществить поиск документов по реквизитам Порядок выполнения задания 9:

 Постановление Правительства РФ от 21.06.2010 N 468 (должен быть найден документ "О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства"

- "Положение о проведении строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства", записать его реквизиты
- Приказ 131 от 3.06.92 О порядке выдачи разрешений на выполнение строительно-монтажных работ

Задание 10. Осуществить поиск документов по ситуации «разрешение на строительство»

Порядок выполнения задания 10



Задание 11. Изучить интерфейс правовой системы КОДЕКС <u>http://www.kodeks.ru/</u>

Порядок выполнения задания 11



Задание 12. Изучить возможности по поиску типовой проектной документации и технических регламентов

Порядок выполнения задания 12

- 1. Просмотреть ссылки на виды проектной документации
- 2. Просмотреть ссылку на технические регламенты.
- 3. Открыть Технический регламент Таможенного союза "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением" (ТР ТС 032/2013)
- 4. Проверить работу опции скачивания документа в формате PDF

Форма представления результата: документы (экран)

Тема 2.1 Технология обработки текстовой информации

Практическая работа № 2

Использование списков и таблиц в MS Word

Цель работы:

Освоить технологию создания таблиц и изменения свойств таблиц в текстовом документе

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности

Материальное обеспечение: персональный компьютер, MS Word, Методические указания по выполнению практической работы

Задание 1: Создать таблицы 1, 2 и 3 в текстовом документе по образцу:

Таблица 1. Оценка результатов измерений искусственной освещенности

Вид контроля	Соотношен	ными и	Оценка	
	нормируемым	и значениями осве	ещенности	результатов
	Система	Система комбини	ированного	измерений
	общего	освещен	ИЯ	
	освещения	Общее	Общее +	
			местное	
1	2	3	4	5
Приемка	$E \geq 0, \ \mathbf{9K}_{3}E_{\mu}$	$E \geq 0, 9K_3E_{HO}$	$E \geq EH$	Соответствует
осветительной				нормам
установки в	$E < 0, 9K_{3}E_{H}$	$E < 0, 9K_{3}E_{HO}$	E < EH	Не соответствует
эксплуатацию				нормам
	$E \geq E_{\mu}$	$E \geq E_{\mu o}$	$E \geq E_{\mu}$	Соответствует
Инспекторский				нормам
контроль	$E < E_{\mu}$	$E < E_{\mu o}$	$E < E_{\prime\prime}$	Не соответствует
				нормам

Примечание:

*E*_{*н*}— нормируемая освещенность (минимальная, средняя, цилиндрическая);

Е_{но} — нормируемая освещенность от общего освещения в системе комбинированного освещения;

К₃ — коэффициент запаса

Таблица 2. Учет технического обслуживания

		Нара	ботка		Должност	ъ, фамилия	
	Вид	после	с начала	Основание	и по	дпись	
Дата	технического обслуживания	послед- него ремонта	эксплу- атации	(наименование, номер и дата документа)	Выполнив- шего работу	Проверив- шего работу	Примечание

Таблица 3

№ п/ п	Вид нагрузки	Подсчет нагрузки	Нормативная нагрузка, Н/м2	Коэффициент надежностипо нагрузки, уf	Расчетная нагрузка, Н/м2
1	Постоянная	t*p			t*p* yf
	1.От веса кровельного пирога	1200*20	240	1,2	288
	Полимерная мембрана	* 0,01			
	Утеплитель из каменной	100*10*	30	1,2	36
	ваты ТЕХНОРУФ В60, 30 мм	0,03			
	Утеплитель из каменной	100*10*	30	1,2	36
	ваты ТЕХНОРУФ Н30, 50 мм	0,05			
	Пленка пароизоляционная,	2000*10	30	1,2	36
	2	790*10*	124.9	1.05	121
	2. Профилированный лист	0,016	124,0	1,05	151
2	Итого		454,8	-	527
	Временная (снеговая) г		1000	1,4	1400

	Златоуст, III снеговой район.			
	В т.ч. длительная			420
	И кратковременная			980
3	Полная нагрузка	1454,8	-	1927

Задание 2: Создать текстовый документ с таблицей по образцу:

	(наимен	ование и обоз	значение изделия)
Обозначение документа	Документ (оригинал - О, подлинник - П)	Условная пометка	Содержание замечаний (или цифровой код по классификатору *)
* Для ор нормоконтроле	— ганизаций, где ера.	принята сист	тема цифрового кодирования замечаний
	0	()	Специальный винт заменить стандартным по ГОСТ
	Π	1	Специальный допуск заменить на Е8
		2	Конусность заменить на нормальную по ГОСТ
		3	Размер "под ключ" выполнить по ГОСТ
	0	1	Оригинальное исполнение червяка заменить типовым по ограничительной номенклатуре наличных червячных фрез.
Дата			
пормоконтро	bhep		ная подпись расшифровка подписи

Задание 3: Создать текстовый документ с таблицей по образцу:

1. Создать структуру таблицы. Применить автоформат (по выбору)

2. В заголовок таблицы вставить рисунки из файлов (из сетевой папки)

Таблица 3. Сравнительная характеристика стеновых материалов

Показатель	Кирпич	Дерево	Керамзито- бетон	Пено- бетон	Газо- бетон	Полистирол- бетон
Плотность, <u>кг</u> /м ³	1400-1700	500	850-1800	600-1000	400-600	300-600
Теплопроводность, Вт/м <u>°C</u>	0,5	0,14	0,4-0,8	0,14-0,22	0,10-0,14	0,1 - 0,145
Прочность, кгс/ <u>см</u> ²	100-200	385 - 440	35-75	15 - 25	25 - 45	15 - 35
Водопоглощение, % массы	12 - 18	23 - 30	8 - 14	10 - 16	25	до 4
Морозостойкость, циклы	100	от 70	от 50	ot 35	от 25	75-150
Рекомендуемая толщина стены, <u>м</u>	от 1,2	от 0,5	ot 1	от 0,6	or 0,4	от 0,4

Задание 4: Создать списки в текстовом документе по образцу:

Технологические карты разрабатываются с целью установления способов и методов выполнения отдельных видов работ, уточнения их последовательности и продолжительности, определения необходимых для их существования количества рабочих, материальных и технических ресурсов.

При разработке технологических карт в основу проектирования должны быть положены следующие принципы:

• прогрессивная технология и передовые методы ведения строительного процесса;

- комплексная механизация с использованием высокопроизводительных машин и механизмов;
- выполнение строительного процесса поточными методами;

• научная организация работ;

• обоснование выбора метода производства работ техникоэкономическими расчетами, сравнение с передовыми методами строительства;

• соблюдение правил охраны труда и техники безопасности проектирования технологической последовательности производства работ.

Способы подключения к сети Интернет:

- I. Проводной Интернет
- II. Wi-Fi poytep
- III. USB модем
- IV. Настройка смартфона на раздачу Wi-Fi
- V. Встроенная симка (в планшет, в ноутбук и т.п.)
- VI. ADSL
- VII. Дозвон с помощью телефонного модема
- VIII. Спутниковый Интернет

Оглавление

- 1. Введение
- 2. Транспортная задача в сетевой постановке
 - 2.1. Обоснование математической модели
 - 2.2. Математическая модель транспортной задачи
 - 2.3. Алгоритм решения
- 3. Математические модели, связанные с транспортной задачей
 - 3.1. Приложения транспортной задачи
 - 3.2. Модели, расширяющие применение транспортной задачи
- 4. Заключение
- 5. Список литературы

Форма представления результата: Документы (экран), отчет по выполненной практической работе

Тема 2.1 Технология обработки текстовой информации

Практическая работа № 3

Вставка в документ колонок и колонтитулов

Цель работы: освоить технологию использования колонок и колонтитулов в текстовом документе

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности

Материальное обеспечение: персональный компьютер, MS Word, Методические указания по выполнению практической работы

Задание 1. Создать документ по образцу с использованием разбивки текста на колонки

- 1. Откройте текст документа, находящийся в сетевой папке.
- 2. Отредактируйте текст согласно образцу.

Способы подключения к интернету

Современный интернет развивается настолько стремительно, что подключиться к нему может почти заждый. Правда возможности у всех разные, а от них как раз и зависит выбор способа подключения к интернету.

- Подключение через Dial-Up модем.
- Подключение через ADSL модем.
- Подключение через мобильный телефон.
- Подключение через кабельное телевидение.
- Подхлючение через выделенный канал.
- Вадиоинтернет подключение с помощью специальной антенны.
- Подключение через СDMA или GSM модем.
- Спутниковый интернет подключение через спутник.
- Теперь немного о каждом виде подключения.

Подключение через Dial-Up модем.

Это самый старый, но всё ещё широко используемый способ подключения. Модемное (djal,ug) подключение сейчас используется только там, где есть операторы абонентской телефонной связи, предоставляющие услуги djal,ug подключения, и нет других способов подключения.

Для подключения этим способом необходимо наличие dial.up модема и стационарного телефона. У этого способа подхлючения плюсы такие это сама возможность подхлючения к интернету, низкая стоимость модема, простота настройки и установки. А вот минусов гораздо больше - низкая скорость передачи данных, если Вы подключились к интернету, то к вам уже никто не дозвонится телефон будет занят, платить надо как за интернет, так и за телефон, скачать большие файлы практически невозможно из-за низкого качества передачи данных, да и дорого.

Подключение через ADSL модем.

Это более современный способ подключения к интернету. Тут также как и при Dial-Up, подключении, необходимо наличие модема, правда уже цифрового ADSL (Даунитекс Digital Subacciber Ling), и стационарного телефона. Кроме того, на вашем компьютере должна быть установлена сетевая карта.

Минус этого способа подключения - это высокая стоимость подключения. Зато плюсов больше - качественная, высокая скорость передачи данных, телефон не занят, даже если у вас блокиратор, возможность подключиться к безлимилному, пакету. Tpynna:

Подключение через мобильный телефон.

В связи с быстрым развитием сотовой связи, почти у каждого человека имеется сотовый телефон, поэтому именно этот способ подключения всё более CTANORNTCE популярным Для подключения этим способом к необходимо интернету наличие мобильного телефона с поддержкой GPRS или ÉDG протоколов (любой современный, не старше 2х-3х лет, мобильный телефон поддерживает эти протоколы) и средства связи с компьютером - USB кабель, Bluetooth, инфракрасный порт.

Неоспоримый плюс данного способа - это мобильность. Схорость и качество передачи данных зависит от средства подключения к компьютеру и протокола связии, и в целом достаточно приемленые. Минус данного подключение конечно стоимость, к сожалению она всё ещё высокая

Подключение через кабельное телевидение. При данном подключении так же используются

специальные кабельные модемы. Этот способ может быть интересен в том случае, если у Вас в доме есть оператор кабельного телевидения (если на Вашем телевизоре настроено от тридцати до ста каналов, то оператор кабельного телевидения в вашем доме есть) и нет непосредственно провайдера услуг интернета.

Качество и скорость передачи данных на высохам.

уровне, цены на услуги не высокие. Правда сам модем немного дороговат, но некоторые операторы предадгают модемы в аренду последующим выкупом. Подключение через выделенный канал. Сейчас многие провайдеры предоставляют услуги подключения x интернету через выделенную линию. Для начала уточню кто такой Провайдер. Если кратко, то Провайдер это фирма, которая предоставляет услугу подключения к интернету. Дабы не вдаваться в технические подробности, скажу просто: выделенная линия - это линия связи (какнал передачи данных). При таком подключении передача данных осуществляется с помощью специального хабел я (оптоволозно или витая пара), хоторый с одной стороны подключен к оборудованию провайдера. обычно расположенное в подвале или на чердаке здания, а с другой стороны в сетевую карту вашего компьютера. А так же передача данных может осуществляться беспроводно, с помощью WiFi соединения, что очень удобно при перемещении в пределах здания Я сам использую этот способ подключения и вижу в нём только плюсы, это и высокая, очень качественная передача данных, и невысохая стоимость. И BOSMOXHOCTE подключения пахета, Sellinintholo. при WiFi мобильность соединении. Единственное.

что необходимо - это наличие сетевой карты и если есть WiFi, то нужен WiFi адаптер.

Раднонитернет подключение с помощью специальной антенны.

Такой вид подключения используется в том случае, если провайдер по казим-либо причинам не можат протянуть кабель в желаемое место использования интернета, но может предоставить беспроводную точку доступа беспроводную точку доступа точка доступа должна находиться в пределах прямой видимости, на расстоянии не более бых от желаемого места использования интернета.

Если все условия выполнены, можно устанавливать специальную антенну, точно так же как бы ставили телевииюнную (на крыше, столбе, дереве...) и направить рупор актенны непосредственно на точку доступа. Сама антенна подключается кабелем к радиокадаря на компьютере.

Качество и скорость передачи данных приемлемые, правда, могут зависеть от погодных условий. На оборудование конечно надо будет потратиться.

Подключение через СDMA или GSM модем.

Приемущество такого способа подключения мобильность и независимость от мобильного телефона. Любой СDMA или GSM оператор предоставляет услуги интернета, у него же Вы сможете купить модем. Характеристики скорости и качества передачи данных такие же как и при подключении через мобильный телефон.

Форма представления результата:

Документ (экран), отчет по выполненной работе

Тема 2.1 Технология обработки текстовой информации

Практическая работа № 4

Работа с формулами

Цель работы: восстановить навык вставки формул в текстовый документ.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности

Материальное обеспечение: персональный компьютер, MS Word, Методические указания по выполнению практической работы

Задание 1 Оформить текстовый документ в соответствии с образцом

Набрать текст, оформить его по образцу.

Формула – это единый объект, её НЕЛЬЗЯ разрывать.

Добавить верхний колонтитул (Вставка – Колонтитулы), В четных колонтитулах записать «ФИО, гр.», в нечетных – «Работа с формулами в MS Word» Оформить колонтитулы по своему усмотрению.

Проставить номера страниц.

Формулы

Математическая формула (от <u>лат. formula</u> — уменьшительное от forma - образ, вид) - в математике, а также физике, химии и прикладных науках, является, наряду с <u>термами</u>, разновидностью математического выражения; имеет вид комбинации знаков, имеющей самостоятельный смысл и представляющей собой символическую запись <u>высказывания</u>, которое выражает <u>логическое суждение</u>, либо формы высказывания.

Примеры формул:

- 2. Формула сахарозы: C₁₂H₂₂O₁₁
- 3. Определение модуля:

$$|a| = \begin{cases} a, e c \pi u \ a \ge 0 \\ -a, e c \pi u \ a < 0 \end{cases}$$
$$\frac{|a|}{|a|} = \frac{|a|}{|a|}$$

|b|

b

4. Свойства корней:

$$\begin{pmatrix} \sqrt[n]{a} \\ \sqrt[n]{a} \\ = a^{\frac{k}{n}} = \sqrt[n]{a^{k}} \\ \sqrt[n]{a} = a^{\frac{1}{n}} \\ \sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a \cdot \sqrt[n]{b}} \\ \sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a \cdot \sqrt[n]{b}} \\ \sqrt[n]{a} \\ \sqrt[n]{a} \\ = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} \\ \sqrt[k]{\sqrt[n]{a}} \\ = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} \\ \sqrt[k]{\sqrt[n]{a}} \\ \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} \\ \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} \\ \sqrt[k]{\sqrt[n]{a}} \\ \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} \\ \frac{$$

Задание 2: Создайте формулы по предложенному образцу

Вид степенной	Показатель	Формул	а расчета
средней	степени средней (k)	Простая	Взвешенная
4144 ⁴⁴⁴	Will Have	$x = \frac{n}{\frac{n}{2}}$	$\sum_{i=1}^{n} x_i f_i$
Гармоническая	nd -1	$\sum_{i=1}^{\sum} \overline{\chi_i}$	$\mathbf{x} = \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} \frac{x_i f_i}{x_i}}$
Геометрическая	1 63	$x = \sqrt[n]{x_1 x_2 \dots x_n}$	$\overline{x} = \sum_{i=1}^{\sum f_i} \sqrt{x_1^{f_i} x_2^{f_2} \dots x_i}$
Арифметическая	10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	$x = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n}$	$\overline{x} = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i f_i}{\sum_{i=1}^{n} f_i}$
414d as	All and a second second	$\sum_{i=1}^{n} x_i^2$	$\sum_{i=1}^{n} x_{i}^{2} f_{i}$
Квадратическая	2	$\bar{x} = \sqrt{\frac{\frac{i-1}{n}}{n}}$	$\mathbf{x} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} f_{i}}{\sum_{i=1}^{n} f_{i}}}$

Форма представления результата: Документ (экран), отчет по выполненной практической работе

Тема 2.1 Технология обработки текстовой информации

Практическая работа № 5

Форматирование страниц текстового документа

Цель работы: освоить технологию форматирования страниц текстового документа

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности

Материальное обеспечение: персональный компьютер, MS Word,

Методические указания по выполнению практической работы

Задание 1.

Оформить страницы текстового документа *Реферат 1.doc*. Порядок выполнения задания 1:

- 1. Открыть текстовый документ Реферат 1.doc в сетевой папке.
- 2. В область колонтитула первой страницы текст не вводить В область верхнего колонтитула второй страницы ввести текст «Строительные материалы».
- 3. Установить нумерацию страниц, выполнив команду Номер страницы-Внизу страницы-Простой номер2 (по центру).
- 4. Закрыть ленту инструментов Работа с колонтитулами.
- 5. Сохранить изменения в документе.

Задание 2.Оформить страницы текстового документа *Доклад.doc*. Порядок выполнения задания 2:

- 1. Открыть текстовый документ Доклад.doc в сетевой папке.
- 2. Выполнить команду л.Вставка-Верхний колонтитул
- 3. В область колонтитула первой страницы ввести текст «Многопрофильный колледж»

В область верхнего колонтитула четной страницы ввести текст «Работа в Word»

в область верхнего колонтитула нечетной страницы ввести текст «ФАМИЛИЯ, ГРУППА»

- 4. Установить нумерацию страниц, выполнив дважды команду Номер страницы-Внизу страницы-Простой номер2 (по центру), находясь на четной и нечетной странице.
- 5. Закрыть ленту инструментов Работа с колонтитулами.
- 6. Сохранить изменения в документе.

Задание 3.

Оформить страницы текстового документа *Курсовая 2.doc*. Порядок выполнения задания 3:

- 1. Открыть текстовый документ Курсовая2.doc в сетевой папке.
- 2. Установить нумерацию с 4-ой страницы
- 3. Для 8-ой страницы установить альбомную ориентацию (приложение1), не нумеруем
- 4. Для 9-ой страницы установить книжную ориентацию (приложение2), не нумеруем.
- 5. Сохранить изменения в документе.

Форма предоставления результата

Документы (экран), отчет по выполненной практической работе

Тема 2.1 Технология обработки текстовой информации

Практическая работа № 6

Форматирование оглавления, работа со стилями

Цели:

- 1. исследовать возможности MS Word по работе со стилями
- 2. сформировать навык создания автоматического оглавления

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности

Материальное обеспечение: персональный компьютер, MS Word, методические указания по выполнению практической работы

Задание 1.

Оформить текстовый документ в соответствии с требованиями Порядок выполнения задания1:

- 1. Открыть текст документа «Руководство по эксплуатации строительных конструкций» в сетевой папке
- 2. Оформить титульный лист.
- 3. Установить границу для первой страницы документа.
- 4. Отформатировать текст документа, соблюдая требования:

Основной текст: Times New Roman, 12пт, по ширине, отступ первой строки 1см, интервалы до и после 0пт; нумерованный и маркированный список – по необходимости.

Заголовки 1: Times New Roman, 16пт, полужирный, ВСЕ ПРОПИСНЫЕ, по центру, интервал до и после 6пт

Заголовки 2: Times New Roman, 14пт, полужирный, по центру, интервал до 0пт, после 6пт

- 5. В разделе Ремонтно восстановительные работы создать схему, используя графические объекты, сгруппировать объекты.
- 6. На второй странце документа создать оглавление (л.Ссылки-Оглавление)
- 7. Пронумеровать все страницы документа, начиная с третьей.

Форма предоставления результата

Документ (экран), отчет по выполненной практической работе

Тема 2.1 Технология обработки текстовой информации

Практическая работа № 7 Многостраничный документ

Цель работы: освоить технологию оформления многостраничного текстового документа

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности;

применять компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности деятельности

Материальное обеспечение: персональный компьютер, MS Word, Методические указания по выполнению практической работы

Задание:

Задание 1. Оформить текст и графические объекты документа «Информационные системы и технологии»

Порядок выполнения задания 1:

- 1. Скопировать текст документа из сетевой папки. Установить шрифт Times New Roman 14пт. Установить выравнивание по ширине, отступ первой строки абзацев (кроме таблиц), интервалы До и После абзацев 0пт.
- 2. Для создания схем использовать графические объекты на ленте Вставка.
- Графические объекты, образующие одну схему должны быть сгруппированы (л.Главная – Выделить - Выбор объектов) и группе назначено обтекание (л.Формат – Обтекание текстом)
- 4. Для создания рисунка на станице 9 использовать графический объект SmartArt, созданный в другом текстовом документе. Используют макет Иерархия



5. Для формирования объекта использовать кнопки на ленте инструментов Конструктор Объект SmartArt.

Contraction of the	Antanets supergr.		Demonste Jeiteene
dist.	🚅 Справа налево	4	florestern promette
describba and	A Maner -	D	Область техста
	Containty presso	the.	

6. Далее картинку заносят в буфер обмена (клавиша PrintScreen) и размещают на странице основного документа, выполняют поворот объекта.

Задание 2. Оформить страницы документа «Информационные системы и технологии»

Порядок выполнения задания 2:

- 1. Проставить нумерацию всех страниц, кроме первой (титульного листа).
- 2. Установить колонтитулы на всех страницах документа, кроме первой. Для этого:

- выполнить команду л.Вставка – Верхний колонтитул. На ленте Работа с колонтитулами установить флажки Особый колонтитул первой страницы и Различать колонтитулы четных и нечетных страниц

- Находясь на любой нечетной странице документа, кроме первой, выполнить команду ввести текст «Создание комплексных документов». В области нижнего колонтитула выполнить команду Вставка – номера страниц
- 4. Находясь на любой четной странице ввести текст «Фамилия, имя, группа». В области нижнего колонтитула выполнить команду Вставка номера страниц

Задание 3. Сформировать оглавление документа «Информационные системы и технологии»

Порядок выполнения задания 3:

1. Для абзацев оглавления определить стиль (л.Главная) в соответствии с таблицей

Текст абзаца	Стиль абзаца
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	Заголовок 1
Понятие информационной системы	Заголовок 2
Этапы развития информационных систем	Заголовок 2
Процессы в информационной системе	Заголовок 2
Примеры информационных систем	Заголовок 2
Информационная система по отысканию рыночных ниш	Заголовок 3
Информационные системы, ускоряющие потоки товаров	Заголовок 3
Информационные системы по снижению издержек	Заголовок 3
производства	
Информационные системы автоматизации технологии	Заголовок 3
Структура информационной системы	Заголовок 2
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	Заголовок 1
Определение информационной технологии	Заголовок 2
Новая информационная технология	Заголовок 2
Инструментарий информационной технологии	Заголовок 2
Соотношение информационной технологии и информационной	Заголовок 2
системы	
Составляющие информационной технологии	Заголовок 2
Виды информационных технологий	Заголовок 2
Информационная технология обработки данных	Заголовок 3
Информационная технология управления	Заголовок 3
Автоматизация офиса	Заголовок 3
Информационная технология поддержки принятия	Заголовок 3
решений	
Информационная технология экспертных систем	Заголовок 3

2. Изменить настройки стилей, используя контекстное меню имени стиля:

Заголовок 1 уровня: Arial, 16 пт, по центру, все прописные

Заголовок 2 уровня. Arial, 16 пт, полужирный, по левому краю

Заголовок 3 уровня. Arial, 14 пт, курсив, по левому краю

3. На последней странице документа создать оглавление. Для этого:

- выполнить команду л.Ссылки Оглавление – Оглавление

- в оглавление включить заголовки 1, 2 и 3 уровней,

- указать номера страниц в оглавлении, выбрать заполнитель.

4. Сохранить документ.

Форма представления результата:

Документ (экран), отчет по выполненной практической работе

Тема 2.2 Технология обработки графической информации

Практическая работа № 8

Основы работы с объектами средствами прикладных компьютерных программ

Цель работы:

Выполнив работу, Вы будете:

использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности;

применять компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности деятельности;

отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа

Материальное обеспечение: персональный компьютер, Paint,

Методические указания по выполнению практической работы

Задание 1 В САПР Компас - График начертить схему, сохранить изображение как картинку (,jpeg) и вставить ее в тестовый документ, созданный в редакторе MS Word/

		Abasian Abasianananan Abasianananan Abasianan	Rosudman Exectlence aget	Alten absenser I genre An weldgens) Alten altgenser I genre Alten altgenser I genre An weldgens	Alten adversioner conditioner A quare c'wraligareer Alten arouriser alsoniesau	
		Japeto & qualma-or- argudianas	X.dam	Ana ghoranar l garre		
	55000	Algebri A naraperveni Napataniai	Acar Acar		10th domains	
Ш		Keens accordiness	дааны) арат дес нескругер д сарыт — д разасы	Aleps Algenneer & sparrer 2 sondeparter	Paedaro 💽	
-		Корананг Андленд		Перь аднальног с лачандаться лазывати. Лайог	(T) Helmor (1)	
	17.8	JELWO	дома/цинг: чедароно блаве блаве	Attest .	<u> </u>	
	13538	Шанна в сачания		2		
10.140		ineen ipault	laurar nonui ni acab	20100 20195 30 20	.02.01ПР. ППН.01НДК.01.01XX Спроительное черчение полнотельное черчение	
and an		Jimao		2005 (W)	19109 200011 1 1 4 19109 2.K	

Задание 2 С помощью возможностей текстового процессора Word создать схемы условных элементов строительных материалов и конструкций и подписать элементы.



Сравнить результат на качество изображения, простоту выполнения и возможности редактирования.

Форма представления результата:

Документ (экран), отчет по выполненной практической работе

Тема 2.3 Компьютерные презентации

Практическая работа № 9

Работа в программе Power Point над презентациями по специальности

Цель работы:

Систематизировать раннее полученные знания по оформлению презентаций.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности

Материальное обеспечение: персональный компьютер, MS Power Point, Методические указания по выполнению практической работы

Задание 1Создать презентацию по одной из предложенных тем с использованием инструментов инфографики:

1. Строительные материалы применяемые для отделки внутренних стен

- 2. Строительные материалы применяемые для отделки внешних стен
- 3. Строительные материалы применяемые для отделки кровли

4. Строительные материалы применяемые для отделки пола

Требования к оформлению презентации

✔ Соблюдайте единый стиль оформления для всех слайдов презентации. Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации

✔ Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текст, рисунок)

✔ Для фона выбирайте более холодные тона (синий или зеленый). На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста. Для фона и текста слайда выбирайте контрастные цвета.

✔ Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде, но они не должны отвлекать внимание от содержания на слайде

✓ Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Для основного текста слайда используйте короткие слова и предложения. Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных.

✔ Для шрифтового оформления придерживайтесь шрифтов одного размера на различных слайдах, причем для заголовков - не менее 24пт, для информации - не менее 18пт. Нельзя смешивать различные типы шрифтов в

одной презентации

✔ Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут запомнить не более трех фактов, выводов, определений

✓ Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде

✔ Для обеспечения разнообразия следует использовать различные виды слайдов: с текстом, с таблицами, с диаграммами

Форма предоставления результата

Документы (экран), отчет по выполненной работе.

Тема 2.4 Технологии обработки числовой информации в профессиональной деятельности

Практическая работа № 10

Заполнение, форматирование и редактирование электронных таблиц Цель работы:

- 1. отработать навыки создания и оформления таблиц
- 2. отработать навыки выполнения сортировки данных
- 3. отработать навыки выполнения фильтрации данных
- 4. отработать навыки выполнения консолидации данных

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности

Материальное обеспечение: персональный компьютер, MS Excel, Методические указания по выполнению практической работы

Задание 1. Создать, оформить таблицу «Прайс лист строительных материалов».

Код товара	Наименование товара	Цена товара	Остаток товара	Фирма поставляюща я товар	Дата Поставки товара
016109	Пергамин П-250 (15м2)	115,00 p.	100	Строй-КА	23.05.2015
086723	Рубероид РПП- 300 (15м2)	200,00 p.	52	Строитель	20.05.2015
088428	Перфоратор "Зубр" 900Вт	1200,00 p.	45	Армагедон	25.05.2015
088429	Электроды MP-3С №3 синие, 5кг.	55,00 p.	38	Штиль	26.05.2015
024004	Шпатель STAYER "PROFESSIONAL "	330,00 p.	120	Кросс	27.05.2015
016821	Шуруповерт "Зубр" 14.4В	120,00 p.	340	Ализе	30.05.2015
019618	Линолеум бытовой Delta шир. 2 3.5 4м	310,00 p.	650	Дядя Ваня	15.05.2015
002076	Линолеум бытовой Фаворит шир. 2 3.5 4м	595,00 p.	87	Стелла	20.05.2015
088426	Клей плиточный "Волма Интерьер" 25 кг	410,00 p.	65	Кросс	21.05.2015
088473	ГЛИМС - Гидро- Пломба 0,8 кг.	240,00 p.	100	Строй	22.05.2015
Задание 2 Выполнить сортировку и фильтрацию данных в таблице «Прайс лист строительных материалов»

Порядок выполнения задания 2:

1. Создать три копии таблицы и на каждой копии выполнять требуемую операцию сортировки:

Задания на сортировку:

Копия 1) Сортировка по убыванию количества товара

Копия 2) Сортировка в алфавитном порядке наименования товара

Копия 3) Сортировка в порядке возрастания даты поставки

2. На последней копии таблицы выполнять требуемую операцию фильтрации, результат копировать ниже:

Задания на фильтрацию:

- 1. Осуществить поиск товара, начинающихся на букву "К" или букву "А" с остатком товара менее 100 шт.
- 2. Осуществите поиск товара, фирмы поставляющей товар Стелла, цена которых не более 100 р.
- 3. Осуществите поиск товара начинающих на букву «А», стоимостью не менее 50 р, с датой поставки 25.05.2015
- 4. Осуществить поиск товара с кодом начинающих на 01 в остатке не менее 20 шт
- 5. Осуществите поиск товара с ценой не менее 300 р, наименование товара начинается на букву «М», в наличии не менее 200шт
- 6. Найдите записи о товарах с датой доставки 20.05.2015, фирма поставляющая товар начинается на букву «»с

Задание 2. По данным таблицы «Список сотрудников фирмы» выполнить задания на фильтрацию

Порядок выполнения задания 2:

- 1. Для таблицы с листа «Сотрудники» установить фильтр (л.Данные-Сортировка и фильтр)
- **2.** Последовательно выполнять требуемую операцию фильтрации, результат копировать ниже:

Задания на фильтрацию:

- 1. Определите, есть ли на предприятии сотрудник по фамилии Иванов.
- 2. Определите, есть ли на предприятии сотрудники 1958 года рождения?
- 3. Определите, есть ли на предприятии инженеры, владеющие английским языком?

Задание 3. По данным таблицы «Продажи» выполнить задания на консолидацию

Товар	Магазин	Цена, руб	Количество, шт	Объем продаж, руб
Кирпич полнотелый	Айсберг	120,00p	10	

М-125 Рослово				
Малярный стеклохолст	СтройКа	60,00p	15	
Обои "ПАЛИТРА"	Строитель	550,00p	50	
"Wellton Fliz" Малярный флизелин	Айсберг	150,00p	60	
Дюбель-гвоздь 6*40 упак./200шт.	СтройКа	50,00p	100	
Саморезы для ГВЛ	Строитель	30,00p	500	
Сухая засыпка 5мм 50л./меш.	Айсберг	360,00p	620	
Песок фракционированны й в мешках (50кг.)	СтройКа	410,00p	200	
Керамзит 10-20мм, 50л./меш	Строитель	600,00p	52	
Грунт Helle "Бетон- контакт" 18кг	Айсберг	650,00p	18	

Порядок выполнения задания 3:

- 1. На листе 1 создать таблицу по образцу переименовать лист в «Январь»:
- 2. Введите нужную формулу и выполните вычисления в столбце Объем продаж.
- 3. Создайте в рабочей книге **Продажи** три новых рабочих листа и назовите их **Февраль**, **Март** и **Итоги**.
- 4. Скопируйте данные из листа **Январь** в лист **Февраль** и **Март**, на каждой листе увеличивая данные в столбце **Цена**(на 100руб) и **Количество**(на 10 шт)
- 5. На рабочем листе **Итоги** укажите ячейку**А1** левый верхний угол области вставки консолидированных данных.
- 6. Введите команду Данные Консолидация.
- 7. В диалоговом окне Консолидация из раскрывающегося списка Функция



выберете функцию Сумма

- 8. Щелкните мышью в поле Ссылка, перейдите на рабочий лист Январь и укажите первый диапазон ячеек, данные из которого должны быть консолидированы. (Обратите внимание: заголовки строк и столбцов должны быть включены в области источники.) Щелкните по кнопке Добавить, чтобы включить выбранный диапазон в Список диапазонов. Повторите эти действия для рабочего листа Февраль и Март.
- 9. Установите переключатели:

- использовать в качестве имен: подписи верхней строки и значения левого столбца;

- создавать связи с исходными данными. (Установка переключателя «использовать в качестве имен: значения левого столбца» позволит просуммировать значения в строках с одинаковыми метками – названиями филиалов, даже если они расположены в несмежных областях.)

10. Диалоговое окно консолидации после ввода двух диапазонов должно иметь вид:

@yrecankt		
Cyrea +		
Cisymat		
Resign/\$8\$2:\$F\$8	150	Objan
Список диалазонов:		
Nepr19862-9F93 9espara-19852-9F98	*	Anigaeta
Free Stort B		ZANHTH
Использовать в качестве неем		
начаста Кенкера кантаат 📡		
📝 эначения девого стоябце	Создавать связя с исходными данными	

11. Щелкните **Ок,**для консолидации данных.

Форма предоставления результата

Документ (экран), отчет по выполненной практической работе.

Тема 2.4 Технологии обработки числовой информации в профессиональной деятельности

Практическая работа № 11

Использование встроенных функций для расчетов по специальности

Цель работы: освоить технологию работы с массивами информации в формате электронных таблиц

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности

Материальное обеспечение: персональный компьютер, MS Excel, Методические указания по выполнению практической работы

Задание 1: Для списка студентов перевести оценку, полученную по национальной шкале в оценку по шкале ECTS

	A.	8	16	0	E	118
1		Guidenie 55	21000 MIL		Таблица пер	евсал оценок
2	Полнов ний студинта та	UNIT-OF STATE	Ling to LUTS		Нац. Шнала	Likana ECTS
1	Венестай Антонов	(88)	8		1 1	C#
4	Петр Гранатов	-			34	FX
5	Карина Мельник					1
6	Юлия Алексеенио				6	D
7	Антон Шевцов				.7	C.
8	Алина Арбатова			1	9	6 🔨
9.	Кристина Журавлева			4		A
10	Антон Макаренео					-

Порядок выполнения задания 1.

- 1. Переименовать лист 1 в СТУДЕНТЫ.
 - Создать таблицу с фамилиями студентов (диапазон A1:C10) и таблицу перевода оценок (диапазон E1:F9). Проверить, что таблица перевода оценок отсортирована по возрастанию по столбцу Нац.Шкала. Заполнить таблицу оценок за экзамен произвольными значениями в столбцеВ. Выполнить форматирование таблиц.
- 2. Для перевода оценки с национальной шкалы в шкалу ECTS, необходимо использовать функцию ВПР:
 - перейти в ячейку С3, выполнить команду л.Формулы , выбрать категорию Ссылки и массивы, выбрать функцию ВПР
 - b. Определить аргументы функции:

Искомое_значение	B3		=	68
Таблица	\$E\$3:\$F\$9		=	{0;"F":34;"FX":59;"E":67;"D":74;"
Номер_столбца	2		=	2

Замечание: ссылку на диапазон Е3:F9 необходимо сделать абсолютной (клавишей F4), чтобы при копировании функции он не изменялся

Замечание: если искомое значение не будет совпадать со значением из таблицы, будет выведен результат из предшествующей строки Таблицы перевода.

- с. Скопировать функцию до конца списка
- 3. Проверить работу функции, изменив значение оценки по национальной шкале. Отсортировать таблицу по столбцу Национальная шкала.

Задание 2. подставить цены из прайс-листа в таблицу заказов автоматически, ориентируясь на название товара с тем, чтобы потом можно было посчитать стоимость.

Порядок выполнения задания 2.

1. На листе 1 (переименовать лист в ПРАЙС) создать таблицу цен для следующих товаров:

	A	0.0
1	Наяменскания товара	Lines of Laderery
2	Кирпич полнотелый М-125 Рослово	15,34p.
3	Кирпич полнотелый М-150 Смоленск	20,02p-
4	Кирпич шелевой двойной рифленый М-150	20.00p.
5	Кирпич щелевой рядовой деойной М-125	30,00p.
	Кирпич щелевой рядовой одинарчый M-150	21,00p.
7	Кирпич шелевой рядовой полуторный M-150	25,60p.
	Гидроизоляция Княуф на латексной основе 5нг	1-022,95p.
3	Клей ЮС универсальный 18нг	390,00p.
10	Мастина битумная строительная ICT 20xr:	815,00p.
11	Праймер битумный ICT 17нг	926,64p.
12	Пергамин Л-300 (20w2) FOCT	159,54p.
11	Руберонд РПП-100 (15м2)	394,33p.
14	Айситекс-Мастер ТПП3.0 стеклоткань 10м2	901,11p.
15	Айситенс-Профи ТППЗ.5 стеклоткань 10м2	1 320,80p.
15	Бирепласт-Норма-Л-ТКП4.0 врошка 10м2	787,32p
17	Бирепласт-Норма-Л-ТПП3.0 стехлоткань 10м2	696.15p.
18	Бирепласт-Норма-Л-XXI/14.0 крошка 10м2	643,11p.
15	Бирепласт Норма-Л-ХГІПЗ.0 холст 10м2	572,39p.
20	Бирепласт-Эко ТИП-3.5 крошка 10м2	658.71p.
21	Бирепласт-Эко ТПП-2.5 стеклоткань 10м2	607,82p.
22	Гидростеклонзол ТКП4.0 стеклотнань крошка 10м2	800,30p.
23	Гидростеклонзол ТКП4.5 стеклоткань крошна 10м2	853,92p.
24	Гидростеклонзол ТППЗ.0 стеклоткань 10м2	738.78p.
25	Пидростеклонаол ТПП3.5 стеклоткань 10м2	796,24p.
26	Гидростеклонаол ХИП4.0 стеклохолот нрошка 10м2	662,33p.
27	Гидростеклонзол ХПРЗ.0 стеклоколст 10м2	575,640.

- Отсортировать таблицу по столбцу Наименование товара от А до Я. Выполнить форматирование таблицы. Выделить все наименования товаров и присвоить выделенному списку имя ТОВАРЫ (контекстное меню – Имя диапазона)
- 3. На листе 2 (переименовать лист в НАКЛАДНАЯ) создать таблицу:

14	A	8	C	0	E	E.
1	Ng:n/n	Покупатель	Наименование товара	Объем партии, нг	Цена товара	Стоимость партии, р.

- Ввести в накладную 5-8 покупателей (столбец В). Для каждого покупателя накладной определить наименование товара. Для выбора наименования товара только из прайс-листа необходимо выполнить действия:
- а. Перейти на лист ПРАЙС, выделить ячейки, содержание только наименование товара, в контекстном меню выполнить команду Имя диапазона, присвоить диапазону имя ТОВАР
- b. Перейти на лист НАКЛАДНАЯ, перейти в ячейку C2, выполнить команду л.Данные –

<u> </u>			
	Ускане проверки Тип данных		
	Chern	2	Р інтерерить пусля рейон Р дися длустика нагазій
	-	-	
кно.	-1084	_	1

заполнить диалоговое окно:

Проверка данных,

Скопировать ячейку С2 до последней ячейки списка покупателей.

- 5. Для каждого покупателя произвольно ввести объем партии (столбец D).
- 6. Для определения цены товара согласно прайса, необходимо использовать функцию ВПР:
- а. Перейти в ячейку E2, выполнить команду л.Формулы, выбрать категорию Ссылки и массивы, выбрать функцию ВПР
- b. Определить аргументы функции:

Исконое_значение	cz	- 141	
Таблица	ПРАЙСІ\$А\$2:\$8\$16	18 -	
Номер_столбца	2	- 18	

Замечание: ссылку на диапазон А2:В16 с листа ПРАЙС необходимо сделать абсолютной (клавишей F4), чтобы при копировании функции не изменялся

- с. Скопировать функцию до конца списка
 - С помощью формулы рассчитать стоимость партии = объем партии*цена товара. Скопировать формулу до конца списка.

Задание 3. Создать таблицу расчета начислений с учетом квалификационного разряда и стажа работника

Порядок выполнения задания 3:

 На листе 2 создать таблицу разрядов, при условии, что каждый следующий разряд имеет коэффициент на 0,1 больше предыдущего, начиная с 1.

Тариф рассчитывается по формуле =Оклад*Коэффициент

Оклад	46000 p.	

Разряд	Коэффициент	Тариф
1	1	
2	1,1	
3	1,2	
4	1,3	
5	1,4	
6	1,5	

2. На листе 3 создать таблицу Сотрудники

Табельны	Фамилия	Должность	Дата	Разряд
й номер			поступления	(1-6)
			на работу	
10	Иванов	менеджер	10.10.2010	4
101	Петров	директор	15.01.2000	6
102	Сидоров	кассир	14.08.2000	3
103	Кукушки		10.10.2010	
	Н	кассир		3
104	Романов	продавец	25.09.2005	2
105	Миронов	продавец	10.10.2010	2
106	Давыдова	администратор	15.01.2000	5
107	Дуров	диспетчер	16.07.2008	1
108	Леонов	продавец	16.10.2011	2
109	Жуков	продавец	07.07.2003	2
110	Чайкин	продавец	10.10.2010	2
111	Галкин	пекарь	22.06.2013	4
112	Путин	менеджер	13.12.2011	4
113	Медведев	менеджер	11.11.2013	4
114	Шубин	бухгалтер	15.01.2000	6
115	Иванов	менеджер	10.10.2010	4

Заполнить таблицу произвольными данными для 15 сотрудников, табельные номера с 100 до 115.

Диапазону с табельными номерами присвоить имя НОМЕРА

3. На новом листе создать заготовку для листа ТАБЛИЦА НАЧИСЛЕНИЙ:

Табельный номер	Фамилия	Разряд	Тариф	Дата поступлени я	Стаж	Надбавка за стаж	Всего начислено

Таблицу заполнить по правилам:

Табельный номер	Проверка данных:
	Список из диапазона НОМЕРА с листа 3
Фамилия	=ВПР
	Искать табельный номер в таблице СОТРУДНИКИ
	выдать значения из столбца 2 (фамилия)
Разряд	=ВПР
	Искать табельный номер в таблице СОТРУДНИКИ
	выдать значения из столбца 5 (разряд)
Тариф	=ВПР
	Искать разряд в таблице РАЗРЯДЫ
	выдать значения из столбца 3 (тариф)
Дата поступления	=ВПР
	Искать табельный номер в таблице СОТРУДНИКИ
	выдать значения из столбца 4 (дата поступления)
Стаж	=ДОЛЯГОДА
	От дата поступления до Сегодняшнего дня –функция
	СЕГОДНЯ()
Надбавка за стаж	=ЕСЛИ
	Если стаж более 5 лет назначить надбавку 25% от
	тарифа, иначе набавка =0
Всего начислено	=ТАРИФ+Надбавка за стаж

Форма представления результата: экран (документы)

Тема 2.4 Технологии обработки числовой информации в профессиональной деятельности

Практическая работа № 12

Графическое отображение информации. Подготовка документа к печати

Цель работы: систематизировать раннее полученные знания по графическому отображению инфлормации и освоить технологию подготовки документа к печати в программе MS Excel

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности;

применять компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности деятельности

Материальное обеспечение: персональный компьютер, MS Excel,

Методические указания по выполнению практической работы

Задание 1 Построение трехмерной поверхности

Трехмерная поверхность – это отражение поверхностей второго порядка.

Пример - гиперболический параболоид (называемый «гипар») - седловая поверхность второго порядка, описываемая в прямоугольной системе координат уравнением вида:

$$z = \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2}$$

Построить подобную поверхность в ТП MS Excel.

Порядок выполнения задания 1

$$z = \frac{x^2}{8} - \frac{2y^2}{5}$$
 если $x \in (-5:5), y \in (-5:5)$

Построить трехмерную поверхность 5:5), а шаг =0.5.

	V	144		•		AL.																
	A		C	D	8	1	4	H.	1	1	К	4.1	м	N.	0	P.	0	R.,	. 8.	T	Ш.,	V
1	y/x	-0	-4.5	-4	-3,5		-2,5	-2	-1,5	4	-0.5	0	0,5	1	1.5	2	2.3		3.5	4	4.5	- 5
-2	-5			1.1	2.0			-	100		1.00		1.1	1								
	-4,5				-									-		-	_					
.4																						

Подготовить таблицу:

В ячейку В2 внести формулу:

	CTE	ПЕНЬ		- (f _x =	(B\$1^2	2)/8-(2	*\$A2^2)/5	
	А	В	С	D	E	F	G	Н	1	J
1	y/x	-5	-4,5	-4	-3,5	-3	-2,5	-2	-1,5	-1
2	-5	=(B\$1	^2)/8-(2*\$A2	^2)/5					
-										

В ячейке при написании формулы для значений по х «замораживается» строка



(т.е. 1-я строка не меняется при копировании формулы, меняется только номер (имя, буква) столбца), для у – «замораживается» столбец (меняется номер строки).

Протянуть формулу вниз до ячейки В22 и вправо до V22.

Выделить только полученные (подсчитанные) данные, значения по х и у не выделять. На ленте Вставка выбрать

Диаграммы – Поверхность. Полученная поверхность - гиперболический параболоид.

Выделите диаграмму и с помощью команды Макет – Поворот объемной фигуры. Выполнить поворот, чтобы рассмотреть её с разных сторон.

Задание 2 На отдельных листах выполнить построение поверхностей

	Уравн	ение и	и диап	азон	аргум	ентов	3	При	мерни	ый вид поверхности
	1. Z=ax ² +by ² ; a=2, b=7; x□ (-5;5), y□ (-5;5), шаг = 0,5									
Ана	алогич	но за,	цанию	1 по	одгота	влива	ется т	габлиі	ца с а	аргументами х и у. в
яче	йку,		где		подсч	итыва	ается		форм	мула вносится:
		B2		- ()		<i>f</i> _x =	2*B\$1′	`2+7*\$	A2^2	
	A B C D				Е	F	G	Н	1	
1	y/x	-5	-4,5	-4	-3,5	-3	-2,5	-2	-1,5	
2	-5	225	-7,47	-8	-8,47	-8,88	-9,22	-9,5	-9,72	-
3	-4 5	-4 98	-5 57	-6.1	-6 57	-6.98	-7 32	-7.6	-7.82	

2.	Z=Sin(ax)+by ² ; a=1,5, b=0,5; x□ (- 5;5), у□ (-2;2), шаг = 0,5 по х и 0,25 по у В ячейку В2 вносится формула: =SIN(1,5*B\$1)+0,5*\$A2^2	
3.	Z=y ² *Sin(a*x); a=0,7; x□ (-5;5), y□ (-5;5), шаг = 0,5	
4.	Z=a*e ^{-x} +b*Cos y; a=10, b=2; x□ (- 1;1), y□ (-6,3;6,3), шаг по x= 0,1, по y=0,5 В ячейку В2 вносится формула: =10*EXP(-B\$1)+2*COS(\$A2)	
5.	$z = \sqrt{a^2 - x^2 - y^2}; a=2; x \square$ (-2;2), y \square (-2;2), шаг =0,25	

Задание 3 Построение кусочно-заданной функции.

$$f(x) = \begin{cases} 3, e c \pi u \ x \le -4; \\ |x^2 - 4|x| + 3|, e c \pi u - 4 < x \le 4 \\ 3 - (x - 4)^2, e c \pi u \ x > 4 \end{cases}$$

Это функции вида:

построим её в ТП MS Excel на промежутке (-5;5) с шагом 0,4. Необходимо подготовить

таблицу с абсциссой и ординатой. Для подсчета функции используется функция ЕСЛИ с двойным вложением:

	B2 🔻				6		fx	=	=ЕСЛИ(B1<=-4;3;ЕСЛИ(B1>4;3-(B1-4)^2;ABS(B1^2-4*ABS(B1)+3)))																		
1	A	В	С	D	E	F	G	Н	1	1	К	L	М	Ν	0	P	Q	R	S	T	U	٧	W	χ	Y	Z	AA
1	х	-5	-5	-4	-4	-3	-3	-3	-2	-2	-1	-1	-1	-0	0,2	0,6	1	1,4	1,8	2,2	2,6	3	3,4	3,8	4,2	4,6	5
2	y	3	3	3	2,2	1	0	0,6	1	1	0,6	0	1	2,2	2,2	1	0	0,6	1	1	0,6	0	1	2,2	3	2,6	2

Выделить полученные данные (обе строчки) воспользоваться командой:



Значения X -это значения ДО -4 т.е., от -5 до -4,; Значения V: соответствующие значения по У. Нажать ок, и добавить еще один ряд кнопкой Добавить, задать: имя ряда: 2; Значения X -это значения между -4 и 4; Значения У: соответствующие значения по У. Нажать ок и добавить еще один ряд, задать: имя ряда: 3; Значения X -это значения После 4; Значения У: соответствующие значения X -это значения После 4; Значения У: соответствующие значения X -это значения После 4; Значения У: соответствующие значения по У.

$$f(x) = \begin{cases} Sin \ x^2, \ ecnu \ x \le -6 \\ |x-2|, \ ecnu \ -6 < x \le 6 \\ x^2 - 4, \ ecnu \ x > 6 \end{cases}$$

на

Аналогично построить функцию: промежутке (-7;7) с шагом 0,5

Задание 4 Подготовить документ MS Excel к печати

Порядок выполнения задания 1:

1. Открыть документ Заготовка.xls в сетевой папке.

2. Выполнить выбор ориентации страницы л. Параметры страницы щелкните по кнопке Ориентация и в появившемся меню выберите



«Книжная»

- 3. Выполнить установку полей страницы л. Параметры страницы щелкните по кнопке Поля и в появившемся меню выберите «Обычное»
- 4. Выбрать размер полей л. Разметка страницы- Параметры страницы,



настраиваемые поля В счетчиках Верхнее (2см), Нижнее (2см), Левое(1,8см), Правое(1,8см) вкладки Поля окна Параметры страницы установите требуемые размеры полей. (На установку слишком малых полей, не поддерживаемых возможностями принтера. Ехсеl не реагирует. Размер полей можно также изменить при предварительном просмотре документа перед печатью.)

- Выполнить команду л.Вставка-Верхний колонтитул. Колонтитул имеет три поля: левое, центральное и правое, каждое из которых заполняется и оформляется независимо друг от друга.
 - В левую область ввести текст «ФАМИЛИЯ, ГРУППА».
 - В центральную область ввести текст «Работа в Excel».
 - В правую область ввести текущую дату «Дата»
- 6. Выбрать размер бумаги в группе Параметры страницы щелкните по кнопке Размер и в появившемся списке выберите формат А4.



- 7. Подобрать необходимый масштаб печати (требуемое значение в счетчике Масштаб) так, чтобы таблица размещалась на заданной странице. Для этого в раскрывающихся списках Ширина и Высота, выберите число страниц в ширину и высоту, на которых должна разместиться таблица. В данном случае возможна только печать в масштабе с уменьшением.
- 1. Сохранить изменения в документе и вывести на предварительный просмотр меню кнопки Office- команда Печать Предварительный просмотр.

Задание 5: Подготовить таблицу MS Excel с диаграммой к печати

Порядок выполнения задания 2:

- 1. Открыть документ Заготовка2.xls в сетевой папке. Подготовьте к печати таблицу так, чтобы были распечатаны и таблица и соответствующая её диаграмма на одной странице. Для этого:
 - Установить курсор мышки в любой ячейке
 - вывести на предварительный просмотр меню кнопки Officeкоманда Печать - Предварительный просмотр
 - Выполнить выбор ориентации страницы л. Параметры страницы щелкните по кнопке Ориентация и в появившемся меню выберите «Альбомная».
 - Подправить значения полей и масштаб так, чтобы информация была размещена на 1 странице.
- 2. Выйти из предварительного просмотра
- 3. Подготовьте к печати только диаграмму (вывод на одной странице). Для этого:
 - Выделить область диаграммы вывести на предварительный просмотр меню кнопки Office- команда Печать Предварительный просмотр.
 - Подправить значения полей (все по 1 см)
 - Перейти л. Параметры страницы в появившемся диалоговом окне перейти во вкладку «Колонтитулы»
 - В верхний колонтитул ввести текст «ФАМИЛИЯ, ГРУППА».
 - В нижний колонтитул ввести текст «Работа в Excel».
- 4. Сохранить изменения в документе

Задание 6. Подготовить многострочную таблицу MS Excel к печати

Порядок выполнения задания 3:

- 1. Открыть документ Смета.xls в сетевой папке.
- 2. Выполнить разрыв страниц на определенной области документа (л. Разметка страниц- Разрыв)
- Вывести на предварительный просмотр, перейти л. Параметры страницы в появившемся диалоговом окне перейти во вкладку Лист-Последовательность вывода страниц, Установить флажок-«вниз, затем



- 4. Выйти из предварительного просмотра
- 5. Выделить печатаемый диапазон (Разметка страницы Область печати-Задать), вывести на предварительный просмотр.
- 6. Выделите печатаемый диапазон
- 7. Выйти из предварительного просмотра
- Настроить печать седьмой строки таблицы на каждой странице (Параметры страницы – Лист-Печать на каждой странице-В качестве заголовков определяем диапазон сквозные строки). Вывести на предварительный просмотр

and the point of the second	Lines a constant	SIL DAVISING L		-
Busicarry valuevaty (pranaper:			D
Печатать на каждой с	CT DIRECTOR			
очатаные строон	\$1:31			1
очаканые струбцых	SA:SA			2
landfa				
E cetya	h	apresare.	(ver)	
П черно-белая		орбоглевская	ne supare	
- Abreast	1000 and 100			
Ti facesdens cuber	* cronouse			
последовательность	выеода страни	N		
· myrd, safer mysa	** (11 1 ×	10		
C Britano, sarreras	1993	12 C		
	19			
		Generation	Descente	CROSCTRA
		and the second se	a lot of the second	and the second se

9. Сохранить изменения в документе

Форма предоставления результата

Документы (экран), отчет по выполненной практической работе Тема 2.4 Технологии обработки числовой информации в профессиональной деятельности

Практическая работа № 13

Решение задач оптимизации

Цель работы: освоить технологию решения задач оптимизации с помощью надстройки Поиск решения

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности

Материальное обеспечение: персональный компьютер, MS Excel,

Методические указания по выполнению практической работы

Задание 1: Определить оптимальный выпуск продукции в соответствии с условиями задач 1-5

Порядок выполнения задания 1: Задача 1.

Для производства двух видов изделий **A** и **B** предприятие использует три виды сырья. Составить такой план выпуска продукции, при котором прибыль предприятия от реализации продукции будет максимальной при условии, что изделий **B** надо выпустить не менее, чем изделий **A**.

Условия производства приведены в таблице.

Вид сырья	Нормы расх издел	ода на одно ие, кг	Общее количество
	A	В	сырья, кі
Ι	12	4	300
II	4	4	120
III	3	12	252
Прибыль от реализации одного изделия, ден. ед.	30	40	

Решение:

1 этап: Построение математической модели

- 1. *цель* решения задачи получение максимальной прибыли от реализации выпущенной продукции.
- переменными задачи будут являться две ячейки, которые и составят план выпуска продукции – количество модели А и количество модели В.
- 3. ограничения:
- количество произведенной продукции быть целыми числами.
- количество произведенной продукции быть положительными числами.
- изделий вида В надо выпустить не менее, чем изделий вида А.

- суммарный расход сырья не превышает общего количества запасов сырья на предприятии,
- 2 этап: Подготовка Рабочего листа



3 этап: Заполнение диалогового окна «Поиск решения»:

Выделяем ячейку с целевой функцией, на ленте Данные выполняем команду Поиск решения и заполняем диалоговое окно:

Установить целевую ячейку В10 Равной максимальному значению

Изменяемые ячейки В8:С8

В группе Ограничения щелчком по кнопке Добавить формируем ограничения. Для нового ограничения выполняем щелчок по кнопке Добавить, после последнего ограничения – щелчок по кнопке ОК:

1 ограничение: Количество изделий (В8:С8) должны быть целые числа	Conception of the second secon
2 ограничение: Количество изделий(В8:С8) должны быть положительные (>=0)	Danie se geby parace de la company parace de la company (company)
3 ограничение: Изделий вида В (С8) должно быть не менее (>=), чем изделий вида А (С8)	Lancaspeter Lan Caller (approx) (passe)
4 ограничение: Расход сырья (B13:D13) не превышает запасов сырья (D3:D5)	Denterspeite statesta R. Orean (plane, Queen

Диалоговое окно Поиск решения должно принять вид:

Установи	пь целевую ячейку:	\$8\$10 Te	BERIOTHINTE	
Paancolic	 Вакональному знач мидикальному значе жидикальному значе 	ечко Означа нико	Haveol 0	Закрыть
stistist	C98 Ehring	5	Предполодить	Паранетры
\$050:\$0 \$8\$83:\$0 \$C\$8 > \$D\$13:1	C\$8 = ubnoe C\$8 >= 0 = \$8\$8 \$0\$15 <= \$0\$3:\$0\$5	5	Добавить Цаненть Удалить	Восстановить

Выполняем щелчок по кнопке Выполнить и анализируем полученный результат на соблюдение ограничений.

Результаты решения задачи:

Полученная таблица означает, что при плане выпуска изделий вида А 12 единиц, а изделий вида В 18 единиц, предприятие получит максимальную прибыль от их реализации в размере 1080 ден.единиц

	A	В	С	D	
1		Нормы расхода н	на одно изделие, кг	Общее количество	
2	Вид сырья	А	В	сырья, кг	
3	I	12	4	300	
4	II	4	4	120	
5	III	3	12	252	
6	Прибыль от реализации одного изделия, ден. ед.	30	40		
7					
8	План выпуска	12	18		
9 10	Целевая (прибыль от реализации всех изделий)	1080			
11					
12		А	В	Общий расход сырья, кг	
13	Расход сырья I	144	72	216	
14	Расход сырья II	48	72	120	
15	Расход сырья III	36	216	252	
16					

Задача 2

Предприятие выпускает продукцию четырех видов, на изготовление которых требуется 3 вида ресурсов. Определить оптимальный план производства всех видов продукции, при котором прибыль будет максимальной. Нормы расхода ресурсов и прибыль от продажи продукции указаны в таблице:

Ресурс		Вид про	дукции		Общее количество	
100,00	П1	П2	П3	П4	ресурса	
I (трудовой)	1	1	1	1	16	
ІІ (сырье)	6	5	4	3	110	
III (оборудование)	4	6	10	13	100	
Прибыль от реализации единицы продукции, руб.	60	70	120	130		

Анализ полученных результатов и ответ:

Прибыль от реализации продукции будет максимальной (1320 руб.), если соблюдать план производства Продукция1=10 ед, Продукция3=6 ед, Продукцию2 и Продукцию4 – производить не рекомендуется.

Задача З

Цех фабрики выпускает три вида товара, причем суточное планирование составляет: не менее 90т товара первого вида, не менее 70т – второго вида и не более 60т – третьего вида. Определить, сколько тонн товаров каждого вида следует выпустить, чтобы общая прибыль от продажи выпускаемой продукции была максимальной.

Расход ресурсов на 1т продукции, суточные ресурсы и цены на виды тканей представлены таблицей:

Pecvnc		товар		Общее количество
	Вид1	Вид2	Вид3	ресурса
I (оборудование)	2	3	4	780
II (сырье)	1	4	5	850
III (эл.энергия)	3	4	2	790
Прибыль от реализации 1 т, руб.	80	70	60	

Анализ полученных результатов и ответ:

Прибыль от реализации продукции будет максимальной (18900 руб.), если соблюдать план производства: Вида 1 = 130m, Вида 2 = 70m, Вида 3 =60m. При этом следует обратить внимание на общий расход ресурса: предприятию не требуется иметь указанный объем ресурсов для оптимального производства продукции.

Задача 4

Фирма производит два вида продукции: столы и стулья. Для изготовления одного стула требуется 3 кг древесины, а для одного стола – 7 кг. На изготовление одного стула уходит 2 часа рабочего времени, одного стола – 8 часов. Каждый стул приносит прибыль – 1 денежная единица, а каждый сто – 3 денежные единицы. Сколько стульев и столов должна изготовить фирма, если она располагает 420 кг древесины и 400 часами рабочего времени и хочет получить максимальную прибыль?

Анализ полученных результатов и ответ:

Прибыль от реализации продукции будет максимальной (164 ден.ед..), если производить 56 стульев и 36 столов. При этом запасы ресурсов будут использованы полностью, без остатка.

Форма представления результата: документы (экран)

Тема 2.4 Технологии обработки числовой информации в профессиональной деятельности

Практическая работа № 14

Табличный процессор: решение задач профессиональной направленности

Цель работы: освоить способы решения профессиональных задач в программе MS Excel

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности;

применять компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности деятельности

отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа

Материальное обеспечение: персональный компьютер, MS Excel, Методические указания по выполнению практической работы

Рекомендации по выполнению задания:

1. Используя возможности табличного процессора составить смету на ремонт комнаты (используя размеры помещения):

На листе1 создайте таблицу для подсчета площадей и объемов помещения.

	Введите значение	Площадь, M^2
Ширина помещения:		
Длина помещения:		
Высота помещения:		
Площадь двери		1,8157
Площадь окна		2,0878
Площадь пола:		= Ширина помещения*
		Длина помещения
Площадь потолка:		=площади пола
Площадь стен:		ширина*длина*высота-
		площадь двери-площадь
		окна

На листе2 создайте таблицу Наименование и стоимость работ:

Наименование работ	Цена
Побелка потолка	

Окраска потолка	
Шпатлевание поверхности потолка финишное	
Зашкуривание поверхности потолка под отделку	
Шпатлевание поверхности стен и зашкуривание	
Грунтовка поверхности стен	
Оклеивание стен обоями	
Оштукатуривание, грунтовка, шпатлевание и окраска откосов	

Стоимость работ узнать из сети Интернет

На листеЗ создать таблицу, которая позволяет вычислить стоимость ремонтных работ в зависимости от конкретного потребителя

№ п/п	Наименование работ	Цена (руб)	Площадь	Ед. изм.	Сумма (руб)
	Итого				

Таблицу заполнить по правилам:

Наименование	Проверка данных:
работ	Список из диапазона Работа с листа 2
Цена	=ВПР
	Искать наименование работ в таблице листа 2
	выдать значения из столбца 2 (цена)
Площадь	Проверка данных:
	Список из диапазона Площадь с листа 1
Ед измерения	Внести самостоятельно
Сумма	=Цена*Площадь
Итого	Сумма всех видов работ

Форма представления результата: экран (документы)

Тема 2.5 Технологии обработки массивов информации в профессиональной деятельности

Практическая работа № 15

Проектирование и создание многотабличной базы данных

Цель работы: освоить технологию создания многотабличной реляционной базы данных

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности

Материальное обеспечение: персональный компьютер, MS Access,

Методические указания по выполнению практической работы

Задание 1: Разработать структуру базы данных СТРОИТЕЛЬНАЯ ФИРМА, содержащую сведения о товарах и клиентах фирмы.

Порядок выполнения задания 1:

1. Открыть Access, выбрать создание Новой базы данных в стартовом окне



программы. Определить имя файла ФИРМА с базой данных,

используя кнопку установить папку группы, в которой будет сохранена база данных.

 Программа Access открывается в режиме работы с таблицами.
 Полодии в Рассии Констриктор или работи с

Перейти в Режим Конструктор для работы с Таблицей1 (см.рис.1).

3. Для Таблицы1 определить следующие поля:

Поле	Тип данных
КОД ПОКУПАТЕЛЯ	Счетчик, ключевое поле
НАЗВАНИЕ ФИРМЫ	Текстовый
АДРЕС	Текстовый
ТЕЛЕФОН	Текстовый
ФИО РУКОВОДИТЕЛЯ	Текстовый



Сохранить таблицу под именем ПОКУПАТЕЛЬ

- Заполнить таблицу ПОКУПАТЕЛЬ сведениями о 5 произвольных покупателях (названия фирм: ФЕНИКС, СИТНО, РЕАЛ, СТРОЙСЕРВИС, БРИГАДИР)
 - Поле
 Тип данных

 КОД ТОВАРА
 Счетчик, ключевое поле

 НАИМЕНОВАНИЕ ТОВАРА
 Текстовый

 СТОИМОСТЬ 1 ЕД
 Денежный
- 5. Создать новую таблицу ТОВАРЫ со следующими полями

Ключевое поле НЕ ОПРЕДЕЛЯТЬ

- 6. Заполнить 10 записей таблицы ТОВАРЫ
- 7. Создать новую таблицу ЗАКАЗЫ со следующими полями

Поле	Тип данных
№ ЗАКАЗА	Счетчик, ключевое поле
ДАТА ЗАКАЗА	Дата\время
ПОКУПАТЕЛЬ	Мастер подстановок из таблицы ПОКУПАТЕЛЬ, Использовать поля КОД ПОКУПАТЕЛЯ и НАЗВАНИЕ ФИРМЫ, не отображать ключевое поле
КОД ТОВАРА	Мастер подстановок из таблицы ТОВАРЫ, Использовать поля КОД ТОВАРА и НАИМЕНОВАНИЕ, не отображать ключевое поле
Количество товара	числовой
Склад	Мастер подстановок, фиксированный набор значений Склад 1 Склад 2

8. Используя ленту РАБОТА С БАЗАМИ ДАННЫХ проверить схему данных:

Для установленных связей установить параметр Обеспечение целостности данных, выполнив двойной щелчок по связи.



- 9. Заполнить 10 записей таблицы ТОВАРЫ
- 10. Перейти на ленту Создание, в списке Другие формы выбрать Мастер форм и пошагово выполнить создание формы:
 - 1) Включить все поля из таблицы ЗАКАЗЫ,
 - 2) Вид формы: табличный
 - 3) Любой стиль

Открыть форму. Перейти в режим Макета (кнопка) и увеличить размер таблицы, в которую будут вводиться информация о заказах, подобрать ширину столбцов.

E	1 III	
COLUMN TO A	-	

 Вернуться в режим формы (кнопка записей о заказах фирмы. Закрыть форму.

Форма представления результата: документ (экран)

Тема 2.5 Технологии обработки массивов информации в профессиональной деятельности

Практическая работа № 16

Работа с объектами многотабличной базы данных.

Цель работы: работать с объектами базы данных

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности

Материальное обеспечение: персональный компьютер, MS Access, Методические указания по выполнению практической работы

Задание. Осуществить отбор данных базы данных СТРОИТЕЛЬНАЯ ФИРМА, используя запросы различных типов

Простые запросы

1. Перейти на ленту СОЗДАНИЕ, с помощью мастера запросов создать простой запрос по все полям таблицы ЗАКАЗЫ. Выполнить запрос щелчком по кнопке. Сохранить запрос под именем Данные о заказах.

Запросы на выборку

2. С помощью Конструктора запросов создать запрос *Заказы фирмы БРИГАДИР*.

Для этого откроем бланк запроса. Определим поля № заказа, дата заказа, покупатель, товар, но по полю Покупатель зададим условие отбора БРИГАДИР

- 3. Аналогично создать запросы:
 - Заказы апреля
 - Заказы ФЕНИКСА и СИТНО
 - Заказы, отгруженные со склада №1

Запрос с параметром:

 Используя Конструктор запросов сформировать запрос, с помощью которого по введенной дате выведутся данные о заказе. Для этого в условии отбора по полю ДАТА надо ввести текст LIKE[введите дату]. То,

что будет введено после запуска запроса (Кнопка —)и будет являться условием отбора. Сохранить запрос под именем *С параметром ДАТА*

5. .Аналогично создать запросы с параметром:

- По введенному покупателю выводятся данные о заказах
- По введенному товару вывести информацию о покупателях

Перекрестные запросы

- 6. Перейти на ленту Создание. С помощью Мастер запросов создать перекрестный запрос «Продажи со склада»:
 - На основе таблицы заказы, Далее
 - в качестве заголовков строк использовать поле СКЛАД, Далее
 - в качестве заголовков столбцов использовать поле ПОКУПАТЕЛЬ
 - в качестве итоговых значений для каждой строки по полю Количество товара использовать функцию СУММА
 - имя запроса Продажи со складов
- 7. Аналогично создать запросы:
 - О количестве заказов с каждым покупателем

Задание 3.Сформировать отчеты по данным базы

 Используя кнопку Мастер отчетов создать отчеты по все имеющимся в базе таблицам (3 шт) и запросам (10 шт). При необходимости определять уровни группировки.

Форма представления результата: документ (экран)

Тема 2.6 Пакеты специализированных программ в области профессиональной деятельности

Практическая работа № 17

САПР: построение чертежа. Подготовка документа к печати

Цель работы: освоить технологию использования менеджера библиотек при создании чертежей

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности;

применять компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности

отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа

Материальное обеспечение: персональный компьютер, САПР Компас-График, Методические указания по выполнению практической работы

Задание 1. Создайте план 1 этажа задания.

Порядок выполнения задания 1:

- 1. Создайте чертеж и сохраните файл в папке группы
- 2. Создайте новый вид, установите масштаб вида 1:100
- 3. Подключите библиотеку СПДС-обозначений
- Установите прямые координационные оси:
 3 вертикальные с шагом 3000
 2 горизонтальные с шагом 6000
- 5. Подключите библиотеку Архитектура и строительство
- 6. Поставить галочку Каталог: Архитектурно-строительные элементы.
- 7. Открыть папку стены. Выполните построение стен, используя инструмент параллельные прямые
- Открыть папку Двери и окна. Щелкнуть дважды по операции Окно. В открывшимся окне из списка подобрать окно по заданным размерам. Указать на чертеже положение окон
- 9. Аналогично выполнить построение дверей.



Выполнить экспликацию помещения (Менеджер библиотек - Архитектура и строительство - Библиотека

Гоектирования зданий и сооружений: AC/AP. Вызвать команду Помещение). На Панели свойств первая кнопка Экспликация на листе. Этот стиль позволяет отобразить метку помещения в виде маркера, содержащего номер помещения. При включенной опции Автонумерация номер следующего создаваемого помещения будет определен

Арнер	Rumotour	Inunk +
1	Жилая комното	15,7
2	Жилан канната	10.83
3	Холан канната	10,63
4	Кухня	6,69
5	Приховая	7,91
6	Встраенный шкаф	0.55

автоматически. Поле ввода Наименование содержит список возможных наименований помещений.

10. В библиотеке Архитектура и строительство выбрать элементы интерьера и выполнить их расстановку на свое усмотрение.

Задание 2. Создать экспликацию квартиры Порядок выполнения задания 2:

- 1. Открыть программу Компас-График
- 2. Создать чертеж. Установить формат листа АЗ, альбомная ориентация
- 3. Создать вид 1. Установить масштаб вида 1:100
- 4. Используя библиотеку СПДС-обозначений провести координационные оси (см. эскиз)



- 5. Используя библиотеку Проектирования зданий и сооружений прочертить стены, окна, двери.
- 6. Используя менеджер помещений указать помещения (нумерацию в формате БТИ). Отобразить экспликацию на чертеже.
- 7. Сохранить чертеж ЭКСПЛИКАЦИЯ-БТИ.
- 8. Удалить нумерацию помещений в формате БТИ. Установить нумерацию в формате АС. Сохранить чертеж под именем ЭКСПЛИКАЦИЯ-АС.

Задание 3. Выполнить построение строительного чертежа



Форма представления результата: документы (экран)

Тема 2.6 Пакеты специализированных программ в области профессиональной деятельности

Практическая работа № 18 САПР: построение деталей

Цель работы: освоить технологию создания 3-D моделей в САПР Компас График

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности

Материальное обеспечение: персональный компьютер, САПР Компас-График, Методические указания по выполнению практической работы

Основные теоретические сведения

Для создания моделей используется модуль твердотельного моделирования **КОМПАС – 3D**, для входа в который служит кнопка Деталь окна **Новый документ**.

В Главном окне системы твердотельного моделирования расположены Главное меню, Компактная панель, Дерево построений, Инструментальные панели и другие элементы управления.



Компактная панель содержит кнопки переключения для вызова Инструментальных панелей.



При работе с любой деталью на Фронтальная плоскость Горизонтальная плоскость Профильная плоскость Профильная плоскость Профильная плоскость Профильная плоскость Поскость XV Пос

экране, кроме окна, в котором отображается модель, показывается окно, содержащее Дерево Дерево построения детали. построения показывает последовательность создания модели, в нем в порядке создания отображаются все использованные

объекты (обозначение начала координат, плоскости, оси, эскизы, операции).

Для редактирования (исправления) построенных эскизов, выполненных операций служат контекстные меню, вызываемые щелчком правой кнопки мыши на редактируемом элементе Дерева построения.

На панели Вид



расположены кнопки, управляющие типами отображения модели:

- 🗆 Каркас
- 🗆 Без видимых линий
- 🛛 С тонкими невидимыми линиями
- □ Полутоновое
- □ Полутоновое с каркасом

Положение модели относительно наблюдателя

называется Ориентацией модели. Кнопка Ориентация

позволяющая расположить модель в стандартной проекции.



<u>ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ТВЕРДОТЕЛЬНОГО</u> МОДЕЛИРОВАНИЯ

Для того чтобы создать объемную модель, на выбранной плоскости проекций вычерчивают плоскую фигуру, называемую эскизом, а затем ее перемещают в пространстве, след от перемещения эскиза определяет форму элемента (например, поворот дуги окружности вокруг оси образует сферу или тор, смещение многоугольника – призму, и т.д.).

Формообразующее перемещение эскиза называют операцией.

Для построения твердотельных моделей используются следующие типы операций:

1. - Выдавливание эскиза в направлении, перпендикулярном плоскости эскиза,

2. 🕺 - Вращение эскиза вокруг оси, лежащей в плоскости эскиза,

3. Илематическая операция – перемещение эскиза вдоль указанной направляющей,

4. 🚈 - Построение тела по нескольким сечениям-эскизам.

можно представить Деталь любой формы как совокупность отдельных геометрических Научившись отдельные тел. строить геометрические тела, можно с помощью булевых операций (объединения, вычитания и пересечения) над объемными элементами (сферами, призмами, цилиндрами, конусами, пирамидами) построить любую деталь. В данной рассмотрены построения лабораторной работе приемы моделей многогранников (призм и пирамид) и тел вращения (цилиндров и конусов).

Задание 1. Выполнить построение прямой шестигранной призмы выдавливанием

- 1. Запустить программу Компас, создать деталь.
- 2. Выбрать в Дереве построения плоскость, на которой будет располагаться основание модели, изображаемое эскизом. Эскиз удобно строить, когда его плоскость совпадает с плоскостью экрана (если плоскость эскиза перпендикулярна плоскости экрана, построение совершенно невозможно). Выберем Горизонтальную плоскость ZX и установим ориентацию детали «Сверху», для того, чтобы эскиз был виден в натуральную величину и не был искажен;
- 3. Перейти в режим вычерчивания эскиза с помощью кнопки ВЭскиз;
- 4. Для точности построения эскиза следует также включить Привязки (Пересечение, Выравнивание, Точка на кривой);
- 5. Вычертим основной линией правильный шестиугольник, используя способ построения по описанной окружности радиусом R 40 мм, с углом первой вершины 270°;

Для возвращения в режим работы с деталью после создания эскиза

отожмем кнопку Эскиз Менении текущего состояния. Построенный эскиз автоматически отображается в Дереве построения.

6. Для создания твердотельной модели призмы используем операцию Выдавливания. Тело выдавливания образуется путем перемещения эскиза в направлении, перпендикулярном его плоскости. Для вызова команды

нажмите кнопку Операция выдавливания на инструментальной панели редактирования детали или выберите ее название из меню Операции.

7. На панель свойств операции выдавливания свойств операции выдавливания задать параметры операции:

Прямое направление На расстояние 50 мм.

Чтобы подтвердить выполнение операции, нажмите кнопку Создать объект на Панели специального управления. Прервать выполнение

операций можно, нажав кнопку Прервать команду на Панели специального управления или клавишу <Esc>.

Результат выполнения задания в ориентации Изометрия XYZ и полутоновый с каркасом вид отображения.



Задание 2. Выполнить построение неусеченного и усеченного конусов

- 1. Запустить программу Компас, создать деталь. Выберем фронтальную плоскость.
- Построим эскиз с использованием привязок Пересечение, Выравнивание, Точка на кривой.



Для создания элемента вращения к эскизу предъявляются следующие требования:

· Ось вращения должна быть изображена в эскизе отрезком со стилем Осевая.

· Ось вращения должна быть одна.

3. Для возвращения в режим работы с деталью после создания эскиза

отожмем кнопку Эскиз — на панели текущего состояния. Построенный эскиз автоматически отображается в Дереве построения.

4. Для создания твердотельной модели конуса используем операцию Вращения, тело образуется вращением эскиза вокруг оси. Для вызова команды

используйте кнопку Вращение.

5. Возможны два способа построения элемента вращения – Тороид (получается сплошной элемент) и Сфероид (получается тонкостенная оболочка - элемент с отверстием вдоль оси вращения).

На панели свойств команды Вращение выберем Способ построения – Сфероид.

6. Выберем Прямое направление вращения из списка Направление на панели свойств. Выберем тип построения модели без тонкой стенки с помощью списка на закладке Тонкая стенка панели свойств команды Вращение

8. Угол вращения 360⁰ задается в окне на панели свойств команды Вращение.

9. Чтобы подтвердить выполнение операции, нажмите кнопку Создать объект на Панели специального управления.

Результат выполнения задания :





РЕДАКТИРОВАНИЕ (ИЗМЕНЕНИЕ) МОДЕЛЕЙ

Для исправления ошибок в построениях следует щелкнуть правой кнопкой мыши на нужной строке в Дереве построения, откроется контекстное меню, из которого выбирается пункт Редактировать элемент для изменения параметров операции или пункт Редактировать эскиз для исправления эскиза.

На инструментальной панели Редактирование детали

o acположены кнопки вызова команд

редактирования созданного основания модели.

После создания основания детали можно приклеивать к нему или вычитать из него формообразующие элементы.
Они, как и основание, могут представлять собой элементы четырех типов:

- элементы выдавливания,

- элементы вращения,

- кинематические элементы,

- элементы по сечениям.

Приклеивание или вырезание формообразующего элемента начинается с создания его эскиза.

Перед созданием эскиза необходимо выбрать грань, на которой он будет расположен. Для указания грани подведите к ней курсор в окне модели.

Когда курсор примет вид ПА, щелкните левой клавишей мыши.

Курсор при выборе объекта на модели может принимать также следующие виды:

- Вид курсора при указании вершины
- · Вид курсора при указании ребра

• Вид курсора при указании оси

Вид курсора при указании конструктивной плоскости
Вид курсора при указании пространственной кривой или

эскиза +2

· Вид курсора при указании условного изображения резьбы

Задание 3: Выполнить построение тела с использованием операции приклеивания

1. Приклеим к призме (задание 1) цилиндр высотой 40 мм, основание которого (окружность радиусом 30 мм) лежит на верхнем основании призмы.



Команда Приклеить выдавливанием вызывается одноименной

кнопкой **Ш**, расположенной в расширенном меню Редактирование детали на Компактной панели. На панели Свойств в окне Расстояние укажем высоту 40 мм для приклеиваемого цилиндра. Операция приклеивания завершается

Задание 4: Выполнить построение тела с использованием операции вырезания

1. Вырежем в созданном геометрическом теле (задание 3) квадратное отверстие на глубину 50 мм. Эскизом отверстия будет квадрат со стороной 30 мм, построенный на верхнем основании цилиндра.

Для вызова команды нажмите кнопку Вырезать выдавливанием на инструментальной панели редактирования детали. На панели Свойств в окне Расстояние укажем глубину отверстия 50 мм.

Результат выполнения задания 4:



Для отсечения части детали используется кнопка Сечение на панели Редактирование. Возможны два способа построения:

· Сечение поверхностью;

· По эскизу.

Рассмотрим второй способ – сечение по эскизу. В качестве эскиза выберем отрезок, вычерченный по указанным в задании размерам на фронтальной плоскости проекций основной линией и являющийся следом секущей плоскости.









Часть модели удаляется перемещением указанного эскиза в направлении, которое показывается на фантоме в окне модели в виде стрелки. Для изменения направления отсечения используется переключатель Направление отсечения (С) на вкладке Параметры Панели свойств. Выберем обратное направление.

После выбора направления отсечения и настройки свойств поверхности нажмите кнопку Создать объект на Панели специального управления.

Результат выполнения задания 5:



Задание 6: Выполнить создание ассоциативного чертежа

Создадим чертеж с тремя основными видами для построенной модели усеченного геометрического тела.

В системе КОМПАС-3D имеется возможность автоматического создания ассоциативных чертежей созданных и сохраненных в памяти трехмерных деталей. Все виды такого чертежа связаны с моделью: изменения в модели приводят к изменению изображения в ассоциативном виде. Для построения таких чертежей используются кнопки Инструментальной панели Ассоциативные виды



Кнопка Стандартные виды позволяет выбрать существующую (сохраненную на диске) трехмерную деталь (*.m3d) и создать в текущем документе чертеж этой модели, состоящий из одного или нескольких стандартных ассоциативных видов. После вызова команды на экране появится стандартный диалог выбора файла для открытия. Выберите деталь для создания видов и откройте файл. В окне чертежа появится фантом изображения в виде габаритных прямоугольников видов. Система предлагает по умолчанию три основных вида: спереди, сверху и слева.

Чтобы изменить набор стандартных видов выбранной модели, используется переключатель Схема видов на Панели свойств Схема Шцеет + 1 : 1 . Параметры Линии . Он

позволяет изменить набор стандартных видов выбранной модели с помощью окна.

Чтобы выбрать или отказаться от какого-либо вида, следует щелкнуть по изображению этого вида в окне.

200	Отмена
	Сдравка
ed)	

Задание 7: Выполнить построение твердотельного тела ОПОРА

1. Выберем плоскость проекций, на которой будет вычерчен эскиз основания детали.

2. На горизонтальной плоскости вычертим эскиз основания – прямоугольник по центру с высотой 60 мм и шириной 100 мм, который выдавим на 30мм.



3. На верхней плоскости основания вычертим эскиз - квадрат со сторонами 40 мм и приклеим призму выдавливанием на 50мм.



4. На верхней грани призмы вычертим эскиз отверстия – окружность радиусом 15 мм и вырежем отверстие выдавливанием на глубину 40 мм.



5. Для построения ребер жесткости на фронтальной плоскости проекций построим эскиз (тип линии – основная)



Для построения ребер жесткости служит кнопка Ребро жесткости. На панели свойств команды закладка Толщина позволяет выбрать Толщину ребра жесткости. Закладка Параметры позволяет определить:

T

- переключатель В плоскости эскиза используется если необходимо построить ребро жесткости, средняя плоскость или одна из боковых граней которого должна располагаться в той же плоскости, что и его эскиз. Выберем этот переключатель.

ебро будет расположено перпендикулярно плоскости его эскиза.



• Направление построения ребра жесткости определяется с помощью



 Направление (Прямое/Обратное). Выбираем Обратное направление.

На экране направление показывается фантомной стрелкой в окне модели. Для построения второго ребра жесткости все построения повторяем



6. Для того чтобы скруглить вертикальные углы

основания детали, используем кнопку Скругление, на панели свойств задаем радиус скругления 10 мм и указываем курсором ребро основания. Затем нажимаем кнопку Создать объект.



7. Для поочередного вырезания выдавливанием на глубину 15 мм двух отверстий, расположенных на ребрах жесткости, построим эскизы – окружности радиусом R3 мм. Указав наклонную плоскость, на которой будет вычерчиваться эскиз, выберем ориентацию – Нормально к ...



Результат выполнения задания 6:



Задание 3. Выполнить построение 3D моделей и ассоциативных видов к ним.

A)





Б)











Задание. Выполнить построение ЗД-модели здания (по образцу или произвольно)



Форма представления результата: документы (экран)

Тема 3.1Компьютерные сети, сеть Интернет

Практическая работа № 19 Поиск информации в Интернет

Цель работы: систематизировать навыки поиска информации в сети Интернет

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности

Материальное обеспечение: персональный компьютер, Методические указания по выполнению практической работы

Задание 1

В таблице даны вопросы, с помощью любой поисковой системы найти ответ, скопировать адрес Web-страницы в соответствующую колонку. Для этого выделите адрес открытой Web-страницы в адресной строке Web-браузера – копировать, щёлкните курсов в соответствующей ячейке таблице в данном документе – вставить.

N⁰	Вопрос	Ответ	Ссылка на Web- страницу с ответом
1.	Малоэтажное строительство в		
	России. Обзор основных		
	требований и нормативных		
	положений.		
2.	Противопожарные требования		
	при планировании и застройке		
	городских и сельских		
	поселений		
3.	Типы малоэтажных домов		
4.	Правила подсчетов площадей		
	квартир в домах		
5.	Защитно-декоративные		
	покрытия стен из газобетонных		
	блоков		

Задание 2

Найти ответы на вопросы, используя поисковый сервер Rambler (http://www.rambler.ru). Указать адрес источника информации.

1. Место и дата рождения В.В. Путина - главы правительства РФ.

2. Место и дата рождения Билла Гейтса – главы фирмы Microsoft.

3. В каком году была написана картина Айвазовского «Море. Коктебельская бухта»?

- 4. Настоящая фамилия Кира Булычева.
- 5. Место и дата рождения математика Н.И. Лобачевского.
- 6. В каком году и где родился Мишель Нострадамус?
- 7. Назвать основателей фирмы Honda и год ее создания.
- 8. Когда и где состоялись первые зарубежные гастроли группы Beatles?
- 9. Назвать издателя и разработчика игры «Братья пилоты».
- 10. Когда и где родился Владимир Высоцкий?

Ответы на вопросы оформить аналогично Заданию 1

Форма представления результата: документы (экран)

Тема 3.2 Основы информационной и технической компьютерной безопасности

Практическая работа № 20

Организация безопасной работы с компьютерной техникой

Цель работы: систематизировать знания по безопасной работе с компьютерной техникой

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности

Материальное обеспечение: персональный компьютер, Методические указания по выполнению практической работы

Задание 1 Найти в сети Интернет информацию по безопасной работе с компьютерной техникой по плану:

- 1. Защита от электромагнитного излучения
- 2. Компьютер и зрение
- 3. Проблемы, связанные с мышцами и суставами
- 4. Рациональная организация рабочего места
- 5. Требования безопасности в аварийных случаях

И оформить данный материал в программе PowerPoint

Задание 2 Составить в текстовом редакторе таблицу «Виды вирусов»: (способы заражения; методы размножения; вред, наносимый ПК).

Форма представления результата: документы (экран)

3 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 368 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0349-0 Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=484751
- Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 544 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0449-7 Режим доступа: <u>http://znanium.com/go.php?id=492670</u>
- Кравченко Л.В. Практикум по Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access), PhotoShop: Учебно-методическое пособие. - . ЭБС: ИНФРА-М., 2015. – Режим доступа: <u>http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=478844</u>

Дополнительные источники:

- 1. Давыдова И.В., Эффективная работа в Microsoft Word: учеб. пособие / И.В.Давыдова. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И.Носова, 2015. 63 с.
- Казиев В.М., Казиев К.В., Казиева Б.В. Основы правовой информатики и информатизации правовых систем: учеб. пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2017. — 336 с Режим доступа: <u>http://znanium.com/go.php?id=545154</u>