

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Факультет среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины: ЕН.02 Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
Специальность: 44.02.03 Педагогика дополнительного образования
Форма обучения: очная

Разработчик: Тарасова М. Ф., преподаватель факультета среднего профессионального образования.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии общеобразовательных, общественных и естественнонаучных дисциплин, протокол № 7 от 17.02.2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины	3
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации учебной дисциплины	14
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15
5. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.02. ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 44.02.03 Педагогика дополнительного образования углубленной подготовки укрупненной группы специальностей 44.00.00 Образование и педагогические науки.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «ЕН.02 Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности» входит в состав математического и общего естественнонаучного цикла, являясь обязательной дисциплиной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена – по специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования.

Освоению дисциплины «ЕН.02 Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности» предшествует изучение следующих дисциплин учебного плана ОПОП СПО: «БД.03 Информатика». Изучение данного учебного курса является необходимой основой для последующего изучения дисциплин профессиональной подготовки, а также для прохождения учебной и производственной практик, подготовки студентов к государственной итоговой аттестации.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Целью дисциплины является содействие становлению профессиональной компетентности педагога через формирование целостного представления о роли информационно-коммуникационных технологий в современном обществе и профессиональной деятельности на основе овладения их возможностями в решении профессиональных задач и понимания рисков, сопряженных с их применением.

Задачи дисциплины:

- стимулировать формирование общекультурных компетенций через: развитие культуры мышления в аспекте информационной культуры; овладение основными методами, способами и средствами работы с информацией; развитие способности сознавать опасности и угрозы, возникающие в информационных процессах;

- развить познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств

информационно-коммуникационных технологий при изучении различных учебных предметов;

- сформировать систему знаний, умений и навыков в сфере информационных и коммуникационных технологий используемых в образовании;

- сформировать мотивацию к использованию информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности и развить способность нести ответственность за ее результаты;

- сформировать умения работа с мультимедиа и интерактивной доской;

- сформировать умения создания учебной интерактивной презентации и персонального сайта учителя;

- обучить приемам сборки и программирования робототехнических устройств и работе с документ камерой.

Компетенции, на формирование которых направлен процесс изучения дисциплины:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся (воспитанников), организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса.

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

ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.

Педагог дополнительного образования (с указанием области деятельности) должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.1. Определять цели и задачи, планировать занятия.

ПК 1.6. Оформлять документацию, обеспечивающую образовательный процесс.

ПК 2.2. Организовывать и проводить досуговые мероприятия.

ПК 2.5. Оформлять документацию, обеспечивающую организацию

досуговых мероприятий.

ПК 3.1. Разрабатывать методические материалы (рабочие программы, учебно-тематические планы) на основе примерных с учетом области деятельности, особенностей возраста, группы и отдельных занимающихся.

ПК 3.2. Создавать в кабинете (мастерской, лаборатории) предметно-развивающую среду.

ПК 3.3. Систематизировать и оценивать педагогический опыт и образовательные технологии в области дополнительного образования на основе изучения профессиональной литературы, самоанализа и анализа деятельности других педагогов.

ПК 3.4. Оформлять педагогические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений.

ПК 3.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области дополнительного образования детей.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности;

- применять современные технические средства обучения, контроля и оценки уровня физического развития, основанные на использовании компьютерных технологий;

- создавать, редактировать, оформлять, сохранять, передавать информационные объекты различного типа с помощью современных информационных технологий для обеспечения образовательного процесса;

- использовать сервисы и информационные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть Интернет) в профессиональной деятельности;

знать:

- правила техники безопасности и гигиенические требования при использовании средств ИКТ;

- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи и поиска информационных объектов различного типа (текстовых, графических, числовых и тому подобных) с помощью современных программных средств;

- возможности использования ресурсов сети Интернет для совершенствования профессиональной деятельности, профессионального и личностного развития;

- назначение и технологию эксплуатации аппаратного и программного обеспечения, применяемого в профессиональной деятельности.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;
самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
теоретическое обучение (лекции)	32
лабораторные занятия	—
практические занятия	32
контрольные работы	—
курсовая работа (проект) <i>(не предусмотрено)</i>	—
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(не предусмотрено)</i>	—
Подготовка рефератов	18
Оформление презентаций, кроссвордов	14
Итоговая аттестация в форме <i>зачёта</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ЕН.02 Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1	Технические и технологические основы формирования информационного образовательного пространства		29	
Тема 1.1 Информация и информационные процессы	Содержание учебного материала		3	
	1	Понятие информации. Виды информации. Информационные процессы. Понятие информационных и коммуникационных технологий.		1
	2	Этапы развития информационных технологий.		1
	3	Дидактические и методические возможности информационных технологий. Информационная образовательная среда.		1
	Практические занятия Информационно-коммуникационные технологии в образовании.		1	
	Самостоятельная работа		2	
	1	Подготовить реферат «Классификации информационных и коммуникационных технологий».		
	2	Подготовить реферат «Основные возможности современной информационной образовательной среды».		
	Тема 1.2 Основы современных коммуникационных технологий.	Содержание учебного материала		
1		Специфика коммуникационных сервисов Web1.0 и Web2.0 с точки зрения организации коммуникации.		
Практические занятия Размещение информации для персонального сайта учителя.		2		
Самостоятельная работа		2		
1				Подготовить реферат «Тенденции развития современных сетевых технологий. Интернет-технологии».
Тема 1.3 Применение коммуникационных технологий.	Содержание учебного материала		2	3
	1	Использование коммуникационных технологий в образовании: специфика, проблемы, риски.		

нных технологий в образовании.	2	Сетевые технологии как эффективное средство познавательной деятельности, самообразования и профессионального саморазвития		3	
	Практические занятия Использование возможностей современных информационно-поисковых систем.		1		
	Самостоятельная работа		2		
	1	Подготовить реферат «Возможности сетевых технологий в организации взаимодействия в процессе решения профессиональных задач в образовании».			
	2	Подготовить реферат «Педагогические технологии, позволяющие организовать активную индивидуализированную учебную деятельность на базе сетевых технологий».			
Тема 1.4 Аппаратное обеспечение реализации информационных процессов.	Содержание учебного материала		2		
	1	Аппаратные средства реализации информационных процессов в образовании и тенденции их развития.		2	
	2	Современные цифровые носители информации. Технологии обработки информации		2	
	Практические занятия Аппаратные средства реализации информационных процессов в образовании и тенденции их развития.		1		
	Самостоятельная работа		1		
	1	Подготовить реферат «Средства отображения информации и проекционные технологии».			
Тема 1.5 Программное обеспечение реализации информационных процессов.	Содержание учебного материала		4		
	1	Классификация программного обеспечения для современного персонального компьютера.		2	
	2	Прикладное программное обеспечение.		2	
	3	Специальное программное обеспечение для образовательных учреждений.		2	
	Практические занятия Работа с базовым программным обеспечением. Сервисное и инструментальное программное обеспечение. Организация работы пользователей в среде операционной системы Windows. Антивирусное программное обеспечение. Защита от компьютерных вирусов. Архивирование данных. Создание самораспаковывающихся архивов, установка пароля.		2		
	Самостоятельная работа		2		

	1	Подготовить реферат «Состав и назначение основных видов программного обеспечения: системного, прикладного, инструментального».		
	2	Подготовить реферат «Служебные приложения операционной системы Windows для обслуживания файловой системы».		
	3	Подготовить реферат «Приёмы выполнения файловых операций, организации информационно-образовательной среды как файловой системы».		
Тема 1.6 Информационная безопасность и ее составляющие.	Содержание учебного материала		4	
	1	Классификация информационных угроз. Необходимость защиты информации в образовательном учреждении.		2
	2	Нормативно-правовая база информатизации образования.		2
	3	Правовые вопросы использования коммерческого и некоммерческого лицензионного программного обеспечения.		2
	4	Регламентация доступа к информации в информационной образовательной среде.		2
	Практические занятия Методы обеспечения информационной безопасности: правовые и организационно-технические. Нормативно-правовая база информатизации образования.		2	
	Самостоятельная работа		2	
	1	Подготовить реферат «Программно-аппаратные меры обеспечения информационной безопасности»		
	2	Подготовить презентацию «Компьютерные вирусы, средства антивирусной защиты. Правила цитирования электронных источников. Способы защиты авторской информации в сети Интернет».		
	Раздел 2.	Офисные технологии в образовании		33
Тема 2.1 Применение программных средств MS Office в образовании.	Содержание учебного материала		8	
	1	Подготовка и редактирование текстов профессионального содержания		3
	2	Основы анализа данных с использованием табличного процессора		3
	3	Представление данных в виде графиков и диаграмм в табличном процессоре		3
	4	Разработка презентаций в редакторе презентаций		3
	5	Понятие базы данных. Системы управления базами данных ACCESS.		3
	Практические занятия Разработка дидактических материалов с использованием текстового процессора.		4	

	Обработка информации с использованием табличного процессора в решении образовательных задач. Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах MS Excel. Создание визуальных носителей информации (презентации). Создание и редактирование структуры однотабличной базы данных учеников/воспитанников.			
	Самостоятельная работа		2	
	1	Подготовить презентацию «Представление данных в виде графиков и диаграмм в табличном процессоре»		
	2	Подготовить презентацию «Разработка презентаций в редакторе презентаций»		
Тема 2.2 Интеллектуальные системы обработки информации.	Содержание учебного материала		4	
	1	Системы распознавания текста и речи		2
	2	Программы-переводчики		2
	Практические занятия Программы-переводчики. Возможности систем распознавания текстов		2	
	Самостоятельная работа		4	
	1	Подготовить реферат «Системы распознавания текста и речи»		
	2	Подготовить реферат «Программы-переводчики»		
Тема 2.3 Информационно-справочные системы.	Содержание учебного материала		5	
	1	Информационно-справочная система «Консультант Плюс»		2
	2	Информационно-справочная система «ГАРАНТ»		2
	Практические занятия Поиск релевантной информации с использованием справочной информационно-поисковой системы Консультант Плюс Поиск релевантной информации с использованием справочной информационно-поисковой системы ГАРАНТ		2	
	Самостоятельная работа		2	
	1	Подготовить реферат «Работа в информационно-справочной системе» «Консультант Плюс»		
	2	Подготовить реферат «Работа в информационно-справочной системе» «ГАРАНТ»		
	Тема 2.4 Программные	Содержание учебного материала		6
1		Интернет-портал «Дневник.ру»		1

средства для управления учебным процессом.	2	Программные средства для управления учебным процессом. 1С: Школа		1
	3	Сетевой город. Образование		1
		Практические занятия: 1С: Школа. Интернет-портал «Дневник.ру». Сетевой город. Образование	3	
		Самостоятельная работа	2	
	1	Подготовить реферат «Интернет-портал «Дневник.ру»		
	2	Подготовить реферат «Программные средства для управления учебным процессом 1С: Школа»		
	3	Подготовить реферат «Сетевой город. Образование»		
Раздел 3.		Педагогические программные средства и мультимедиа	34	
Тема 3.1 Мультимедийные обучающие системы.		Содержание учебного материала	11	
	1	Понятие мультимедиа. Психофизиологические особенности восприятия аудиовизуальной информации.		2
	2	Типы мультимедийных образовательных ресурсов. Технические и программные средства мультимедиа.		2
	3	Методические и психолого-педагогические аспекты использования мультимедиа ресурсов в учебном процессе.		2
		Практические занятия Разработка сценария занятия с использованием информационно-коммуникационных технологий . Техника мультимедиа: мультимедиапроектор, интерактивная доска, документ камера. Создание мультимедийного видеоролика и размещение его в сети Интернет.	6	
		Самостоятельная работа	5	
	1	Создание кроссворда		
Тема 3.2 Педагогические программные средства		Содержание учебного материала	12	
	1	Знакомство с базовыми понятиями Робототехники		2
	2	Монтаж видео в программе Movie Maker		2
	3	Создание электронного учебника		2
		Практические занятия Смонтировать и представить видеоролик Подготовить фрагмент внеурочного занятия с элементами робототехники. (направление на выбор студента)	6	

	Самостоятельная работа		6	
	1	Подготовить конспект урока.		
	2	Создание кроссворда		
Итого:			96	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

2.3 Интерактивные формы занятий

№ п/п	Тема занятия	Вид занятия	Интерактивная форма
1	Применение программных средств MS Office в образовании	Л	Интерактивное выступление
2	Информация и информационные процессы	Л	Бинарная лекция
3	Программные средства для управления учебным процессом	ПЗ	Дискуссия
4	Информационная безопасность и ее составляющие	ПЗ	«Мозговой штурм»
5	Программное обеспечение реализации информационных процессов	ПЗ	Работа в группах
6	Информационно-справочные системы	Л	Бинарная лекция
7	Применение программных средств MS Office в образовании	ПЗ	Работа в группах
8	Педагогические программные средства	ПЗ	Дискуссия
9	Педагогические программные средства	ПЗ	Работа в группах
10	Мультимедийные обучающие системы	Л	Интерактивное выступление
11	Педагогические программные средства	ПЗ	Работа в группах
12	Применение коммуникационных технологий в образовании	Л	Бинарная лекция
13	Информация и информационные процессы	ПЗ	Работа в группах
14	Программные средства для управления учебным процессом	ПЗ	Работа в группах
15	Информационная безопасность и ее составляющие	ПЗ	Дискуссия
16	Программное обеспечение реализации информационных процессов	ПЗ	Работа в группах
17	Информационно-справочные системы	Л	Бинарная лекция
18	Применение программных средств MS Office в образовании	ПЗ	Работа в группах
19	Интеллектуальные системы обработки информации	ПЗ	Работа в группах
20	Основы современных коммуникационных технологий	Л	Интерактивное выступление
21	Мультимедийные обучающие системы	Л	Бинарная лекция
22	Педагогические программные средства	ПЗ	Дискуссия
23	Мультимедийные обучающие системы	Л	Бинарная лекция
24	Информационно-справочные системы	ПЗ	Работа в группах
25	Применение программных средств MS Office в образовании	ПЗ	Работа в группах
26	Интеллектуальные системы обработки информации	ПЗ	Дискуссия
27	Мультимедийные обучающие системы	ПЗ	Работа в группах

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная дисциплина «ЕН.02 Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности» ведётся в лаборатории информатики и информационно-коммуникационных технологий, оснащённой следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

автоматизированное рабочее место для преподавателя;
автоматизированные рабочие места для обучающихся (13 шт.);
доска магнитно-маркерная;
документ-камера;
проектор Epson;
интерактивная доска.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 383 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03051-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433276>.

2. Информатика для гуманитариев : учебник и практикум для среднего профессионального образования [Электронный ресурс] / Г. Е. Кедрова [и др.] ; под редакцией Г. Е. Кедровой. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 439 с. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442471>.

3. Новожилов, О. П. Информатика : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 620 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-8730-0. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/427004>.

4. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 327 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06399-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433277>.

Дополнительные источники

1. Гохберг, Г. С. Информационные технологии [Текст] : учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования / Г.С. Гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин. – М. : Академия, 2017. – 240 с.

2. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 255 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00973-6. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434578>

3. Михеева, Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Текст] : учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования / Е.В. Михеева. – 15-е изд., стер. – М. : Академия, 2017. – 379 с.

4. Семакин, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования [Текст] : учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2018. – 301 с.

5. Советов, Б. Я. Информационные технологии [Текст] : учеб. для СПО / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. – 7-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2018. – 327 с.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Виртуальный компьютерный музей [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.computer-museum.ru/index.php>.

2. Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/>

4. Секреты Word [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.word-study.com>.

5. Секреты Excel [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.excel-study.com>.

6. Персональный компьютер или «Азбука РС» для начинающих.: <http://www.orakul.spb.ru/azbuka.htm>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь:	
– соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при	– Практическое задание; – Контрольная работа;

использовании средств информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности;	– Самостоятельная работа.
– применять современные технические средства обучения, контроля и оценки уровня физического развития, основанные на использовании компьютерных технологий;	– Практическое задание; – Контрольная работа; – Самостоятельная работа.
– создавать, редактировать, оформлять, сохранять, передавать информационные объекты различного типа с помощью современных информационных технологий для обеспечения образовательного процесса;	– Практическое задание; – Контрольная работа; – Самостоятельная работа.
– использовать сервисы и информационные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть Интернет) в профессиональной деятельности;	– Практическое задание; – Контрольная работа; – Самостоятельная работа.
знать:	
– правила техники безопасности и гигиенические требования при использовании средств ИКТ;	– Практическое задание; – Тестирование; – Контрольная работа.
– основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи и поиска информационных объектов различного типа (текстовых, графических, числовых и тому подобных) с помощью современных программных средств;	– Практическое задание; – Тестирование; – Контрольная работа; – Самостоятельная работа.
– возможности использования ресурсов сети Интернет для совершенствования профессиональной деятельности, профессионального и личностного развития;	– Практическое задание; – Тестирование; – Контрольная работа; – Самостоятельная работа.
– назначение и технологию эксплуатации аппаратного и программного обеспечения, применяемого в профессиональной деятельности	– Практическое задание; – Тестирование; – Контрольная работа; – Самостоятельная работа.

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Основная цель самостоятельной работы по данной дисциплине – усвоение и закрепление теоретических знаний.

Методические указания по выполнению реферата

Реферат (от лат. *refero* – докладываю, сообщаю) – краткое изложение научной проблемы, результатов научного исследования, содержащихся в одном или нескольких произведениях идей и т. п. Целью реферативной работы является приобретение навыков работы с литературой, обобщения литературных источников и практического материала по теме, способности грамотно излагать вопросы темы, делать выводы. Реферат должен носить творческий характер, это итог серьезного интеллектуального труда.

Содержание реферата

Реферат, как правило, должен содержать следующие структурные элементы:

1. титульный лист;
2. содержание;
3. введение;
4. основная часть;
5. заключение;
6. список использованных источников;
7. приложения (при необходимости).

Примерный объем в машинописных страницах составляющих реферата представлен в таблице.

Рекомендуемый объем структурных элементов реферата

Наименование частей реферата	Количество страниц
Титульный лист	1
Содержание (с указанием страниц)	1
Введение	2
Основная часть	15-20
Заключение	1-2
Список использованных источников	1-2
Приложения	Без ограничений

В содержании приводятся наименования структурных частей реферата, глав и параграфов его основной части с указанием номера страницы, с которой начинается соответствующая часть, глава, параграф. Во введении дается общая характеристика реферата: обосновывается актуальность выбранной темы; определяется цель работы и задачи, подлежащие решению для её достижения; описываются объект и предмет исследования, информационная база исследования, а также кратко характеризуется структура реферата по главам. Основная часть должна содержать материал, необходимый для достижения поставленной цели и задач, решаемых в процессе выполнения реферата. Она включает 2-3 главы, каждая из которых, в свою очередь, делится на 2-3 параграфа. Содержание основной части должно точно соответствовать теме проекта и полностью её раскрывать. Главы и параграфы реферата должны раскрывать описание решения поставленных во введении задач. Поэтому заголовки глав и параграфов, как правило, должны соответствовать по своей сути формулировкам задач реферата. Заголовок «ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ» в содержании реферата быть не должно. Главы основной части реферата могут носить теоретический, методологический и аналитический характер. Обязательным для реферата является логическая связь между главами и последовательное развитие основной темы на протяжении всей работы, самостоятельное изложение материала, аргументированность выводов. Также обязательным является наличие в основной части реферата ссылок на использованные источники. Изложение необходимо вести от третьего лица («Автор полагает...») либо

использовать безличные конструкции и неопределенно-личные предложения («На втором этапе исследуются следующие подходы...», «Проведенное исследование позволило доказать...» и т.п.). В заключении логически последовательно излагаются выводы, к которым пришел студент в результате выполнения реферата. Заключение должно кратко характеризовать решение всех поставленных во введении задач и достижение цели реферата. Список использованных источников является составной частью работы и отражает степень изученности рассматриваемой проблемы. Количество источников в списке определяется студентом самостоятельно, для реферата их рекомендуемое количество от 10 до 20. При этом в списке обязательно должны присутствовать источники, изданные в последние 3 года, а также ныне действующие нормативно-правовые акты, регулирующие отношения, рассматриваемые в реферате. В приложения следует относить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст (таблицы вспомогательных данных, инструкции, методики, формы документов и т.п.).

Оформление реферата

При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы в виде реферата необходимо соблюдать следующие требования:

- на одной стороне листа белой бумаги формата А-4
- размер шрифта-14; Times New Roman, цвет - черный
- междустрочный интервал - одинарный
- поля на странице – размер левого поля – 2 см, правого- 1 см, верхнего-2см, нижнего-2см.
- отформатировано по ширине листа
- на первой странице необходимо изложить план (содержание) работы.
- в конце работы необходимо указать источники использованной литературы
- нумерация страниц текста

Список использованных источников должен формироваться в алфавитном порядке по фамилии авторов. Литература обычно группируется в списке в такой последовательности:

1. законодательные и нормативно-методические документы и материалы;
2. специальная научная отечественная и зарубежная литература (монографии, учебники, научные статьи и т.п.);
3. статистические, инструктивные и отчетные материалы предприятий, организаций и учреждений.

Включенная в список литература нумеруется сплошным порядком от первого до последнего названия. По каждому литературному источнику указывается: автор (или группа авторов), полное название книги или статьи, место и наименование издательства (для книг и брошюр), год издания; для журнальных статей указывается наименование журнала, год выпуска и

номер. По сборникам трудов (статей) указывается автор статьи, ее название и далее название книги (сборника) и ее выходные данные.

Приложения следует оформлять как продолжение реферата на его последующих страницах. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы. Вверху страницы справа указывается слово «Приложение» и его номер. Приложение должно иметь заголовок, который располагается по центру листа отдельной строкой и печатается прописными буквами. Приложения следует нумеровать порядковой нумерацией арабскими цифрами. На все приложения в тексте работы должны быть ссылки. Располагать приложения следует в порядке появления ссылок на них в тексте.

Методические указания по подготовке презентаций

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint. Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов - то есть электронных страничек, занимающих весь экран монитора (без присутствия панелей программы). Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже – раздается собравшимся как печатный материал. Количество слайдов адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:

1 стратегия: на слайды выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- объем текста на слайде – не больше 7 строк;
- маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов;
- отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках;
- значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации.

Особо внимательно необходимо проверить текст на отсутствие ошибок и опечаток. Основная ошибка при выборе данной стратегии состоит в том, что выступающие заменяют свою речь чтением текста со слайдов.

2 стратегия: на слайды помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию;

– использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением (как правило, никто из присутствующих не заинтересован вчитываться в текст на ваших слайдах и всматриваться в мелкие иллюстрации);

Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Обычный слайд, без эффектов анимации должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время присутствующие не успеют осознать содержание слайда. Если какая-то картинка появилась на 5 секунд, а потом тут же сменилась другой, то аудитория будет считать, что докладчик ее подгоняет. Обратного (позитивного) эффекта можно достигнуть, если докладчик пролистывает множество слайдов со сложными таблицами и диаграммами, говоря при этом «Вот тут приведен разного рода *вспомогательный* материал, но я его хочу пропустить, чтобы не перегружать выступление подробностями». Правда, такой прием делать в *начале* и в *конце* презентации – рискованно, оптимальный вариант – в середине выступления.

Если на слайде приводится сложная диаграмма, ее необходимо предварить вводными словами (например, «На этой диаграмме приводится то-то и то-то, зеленым отмечены показатели А, синим – показатели Б»), с тем, чтобы дать время аудитории на ее рассмотрение, а только затем приступить к ее обсуждению. Каждый слайд, в среднем должен находиться на экране не меньше 40 – 60 секунд (без учета времени на случайно возникшее обсуждение). В связи с этим лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком.

Особо тщательно необходимо отнестись к оформлению презентации. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль – для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - для информации не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах. Яркие краски, сложные цветные построения, излишняя анимация, выпрыгивающий текст или иллюстрация — не самое лучшее дополнение к научному докладу. Также нежелательны звуковые эффекты в ходе демонстрации презентации. Наилучшими являются контрастные цвета фона и текста (белый фон – черный текст; темно-синий фон – светло-желтый текст и т. д.). Лучше не смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Рекомендуется не злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже).

Неконтрастные слайды будут смотреться тусклыми и невыразительными, особенно в светлых аудиториях. Для лучшей ориентации в презентации по ходу выступления лучше пронумеровать слайды. Желательно, чтобы на слайдах оставались поля, не менее 1 см с каждой стороны. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями). Использовать встроенные эффекты анимации можно только, когда без этого

не обойтись (например, последовательное появление элементов диаграммы). Для акцентирования внимания на какой-то конкретной информации слайда можно воспользоваться лазерной указкой.

Диаграммы готовятся с использованием мастера диаграмм табличного процессора MS Excel. Для ввода числовых данных используется числовой формат с разделителем групп разрядов. Если данные (подписи данных) являются дробными числами, то число отображаемых десятичных знаков должно быть одинаково для всей группы этих данных (всего ряда подписей данных). Данные и подписи не должны накладываться друг на друга и сливаться с графическими элементами диаграммы. Структурные диаграммы готовятся при помощи стандартных средств рисования пакета MS Office. Если при форматировании слайда есть необходимость пропорционально уменьшить размер диаграммы, то размер шрифтов реквизитов должен быть увеличен с таким расчетом, чтобы реальное отображение объектов диаграммы соответствовало значениям, указанным в таблице. В таблицах не должно быть более 4 строк и 4 столбцов — в противном случае данные в таблице будет просто невозможно увидеть. Ячейки с названиями строк и столбцов и наиболее значимые данные рекомендуется выделять цветом.

Табличная информация вставляется в материалы как таблица текстового процессора MS Word или табличного процессора MS Excel. При вставке таблицы как объекта и пропорциональном изменении ее размера реальный отображаемый размер шрифта должен быть не менее 18 pt. Таблицы и диаграммы размещаются на светлом или белом фоне.

Если Вы предпочитаете воспользоваться помощью оператора (что тоже возможно), а не листать слайды самостоятельно, очень полезно предусмотреть ссылки на слайды в тексте доклада («Следующий слайд, пожалуйста...»).

Заключительный слайд презентации, содержащий текст «Спасибо за внимание» или «Конец», вряд ли приемлем для презентации, сопровождающей публичное выступление, поскольку завершение показа слайдов еще не является завершением выступления. Кроме того, такие слайды, так же как и слайд «Вопросы?», дублируют устное сообщение. Оптимальным вариантом представляется повторение первого слайда в конце презентации, поскольку это дает возможность еще раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика и либо перейти к вопросам, либо завершить выступление.

Для показа файл презентации необходимо сохранить в формате «Демонстрация PowerPoint» (Файл — Сохранить как — Тип файла — Демонстрация PowerPoint). В этом случае презентация автоматически открывается в режиме полноэкранного показа (slideshow) и слушатели избавлены как от вида рабочего окна программы PowerPoint, так и от потерь времени в начале показа презентации.

Методические указания к выполнению тестов

Тесты и вопросники давно используются в учебном процессе и являются эффективным средством обучения. Тестирование позволяет путем

поиска правильного ответа и разбора допущенных ошибок лучше усвоить тот или иной материал. Предлагаемые тестовые задания разработаны в соответствии с программой по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности», что позволяет оценить знания студентов по всему курсу. Данные тесты могут использоваться:

- студентами при подготовке к зачету в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на семинарских занятиях;
- для проверки остаточных знаний студентов, изучивших данный курс.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться текстами законов, учебниками, литературой и т.д.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать лишь один индекс (цифровое или буквенное обозначение), соответствующий правильному ответу. Тесты составлены таким образом, что в каждом из них правильным является лишь один из вариантов. Выбор должен быть сделан в пользу наиболее правильного ответа.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 30-45 секунд на один вопрос.

Методические указания по работе с конспектом и учебной литературой

Для самостоятельной работы с теоретическим материалом учебной и технической литературы необходимы умения, благодаря которым можно без помощи преподавателя понять и запомнить незнакомый материал. Основными считаются следующие: составление конспекта, плана, подготовка рефератов, докладов. Эти умения можно назвать общими, поскольку овладение ими развивает мышление обучающихся, а значит, в определенной мере помогает формированию умений, необходимых для работы с технической литературой. Поэтому целесообразно начинать обучение самостоятельной работе с технической книгой с закрепления и развития указанных умений.

Прежде всего следует научить обучающихся разбираться в структуре книги – оглавлении(название глав, параграфов, контрольные вопросы).

Методические рекомендации по составлению опорного конспекта

Конспект, план-конспект – это работа с другим источником. Цель – зафиксировать, переработать тот или иной научный текст.

Конспект представляет собой дословные выписки из текста источника. При этом конспект – это не полное переписывание чужого текста. Обычно при написании конспекта сначала прочитывается текст-источник, в нём выделяются основные положения, подбираются примеры, идёт

перекомпоновка материала, а уже затем оформляется текст конспекта. Конспект может быть полным, когда работа идёт со всем текстом источника или неполным, когда интерес представляет какой-либо один или несколько вопросов, затронутых в источнике.

План-конспект представляет собой более детальную проработку источника: составляется подробный, сложный план, в котором освещаются не только основные вопросы источника, но и частные. К каждому пункту или подпункту плана подбираются и выписываются цитаты.

Конспектом называется краткое последовательное изложение содержания статьи, книги, лекции. Его основу составляют план, тезисы, выписки, цитаты. Конспект воспроизводит не только мысли оригинала, но и связь между ними, в конспекте отражается не только то, о чем говорится в работе, но и что утверждается, и как доказывается.

Существуют разнообразные виды и способы конспектирования. Одним из наиболее распространенных является, так называемый текстуальный конспект, который представляет собой последовательную запись текста книги или лекции. Такой конспект точно передает логику материала и максимум информации.

Общую последовательность действий при составлении текстуального конспекта можно определить таким образом:

1. Уяснить цели и задачи конспектирования.
2. Ознакомиться с произведением в целом: прочитать предисловие, введение, оглавление и выделить информационно значимые разделы текста.
3. Внимательно прочитать текст параграфа, главы и отметить информационно значимые места.
4. Составить конспект.

Опорный конспект – это развернутый план вашего ответа на теоретический вопрос. Он призван помочь последовательно изложить тему, а преподавателю лучше понять и следить за логикой ответа. Опорный конспект должен содержать все то, что учащийся собирается предъявить преподавателю в письменном виде. Это могут быть чертежи, графики, формулы, формулировки законов, определения, структурные схемы.

Основные требования к содержанию опорного конспекта:

1. Полнота – это значит, что в нем должно быть отображено все содержание вопроса.
2. Логически обоснованная последовательность изложения.

Основные требования к форме записи опорного конспекта:

1. Опорный конспект должен быть понятен не только вам, но и преподавателю.
2. По объему он должен составлять примерно один - два листа, в зависимости от объема содержания вопроса.
3. Должен содержать, если это необходимо, несколько отдельных пунктов, обозначенных номерами или пробелами.
4. Не должен содержать сплошного текста.
5. Должен быть аккуратно оформлен (иметь привлекательный вид).

Методика составления опорного конспекта:

1. Разбить текст на отдельные смысловые пункты.
2. Выделить пункт, который будет главным содержанием ответа.
3. Придать плану законченный вид (в случае необходимости вставить дополнительные пункты, изменить последовательность расположения пунктов).
4. Записать получившийся план в тетради в виде опорного конспекта, вставив в него все то, что должно быть, написано – определения, формулы, выводы, формулировки, выводы формул, формулировки законов и т.д.

Методические указания по выполнению индивидуальных заданий в текстовом редакторе Microsoft Word

При выполнении индивидуальных заданий в текстовом редакторе Microsoft Word следует придерживаться следующих правил:

1. Между словами следует ставить только один пробел.
2. Перед знаками препинания пробелы ставить не нужно, после знака препинания – обязательно.
3. Слова, заключенные в кавычки или скобки, не должны отделяться от них пробелами, например: (текст), а не (текст).
4. Перед и после тире нужно ставить пробелы, например: форматирование – это процесс оформления страницы, абзаца, строки, символа.
5. Дефисы следует использовать без пробелов, например: Ростов-на-Дону.
6. Не следует использовать пустой абзац (пустые строки) (¶) в качестве средства для отступа от следующего абзаца. Для таких целей нужно на Вкладке Главная выбрать группу Абзац и в диалоговом окне Абзац установить необходимые интервалы.
7. Не следует использовать знак табуляции и, тем более, несколько пробелов для обозначения красной строки (отступа первой строки). Установка первых (красных) строк производится в диалоговом окне Абзац (Вкладка Главная, группа Абзац) или с помощью масштабной линейки.
8. Одинаковые по смыслу и логическому назначению элементы одного документа всегда следует выделять одинаковым образом. Не следует злоупотреблять большим количеством выделений в тексте.

При оформлении заголовков необходимо придерживаться следующих правил:

1. Располагать заголовки на одной странице с началом текста, к которому они относятся.
2. Выделять заголовки другим размером и начертанием шрифта или прописными буквами.
3. Отделять заголовки от остального текста интервалами.
4. Не ставить точку в конце заголовков (остальные знаки препинания – !, ?, многоточие – ставить при необходимости).
5. Если заголовок состоит из двух самостоятельных предложений, то в конце первого предложения нужно ставить точку, а в конце второго – нет.

6. Не использовать в заголовках переносы слов.

Методические указания по выполнению индивидуальных заданий в текстовом редакторе Microsoft Excel

Документ Excel называется Рабочей книгой. Рабочая книга представляет собой набор Рабочих листов, каждый из которых имеет табличную структуру и может содержать одну или несколько таблиц. В окне документа в программе Excel отображается только текущий Рабочий лист, с которым и ведется работа. Каждый Рабочий лист имеет название, которое отображается на ярлычке листа. Рабочий лист состоит из строк и столбцов. Столбцы озаглавлены прописными латинскими буквами и, далее, двухбуквенными комбинациями. Всего Рабочий лист может содержать до 256 столбцов, пронумерованных от A до IV. Строки последовательно нумеруются цифрами от 1 до 65 536. На пересечении строк и столбцов образуются ячейки таблицы. Они являются минимальными элементами для хранения данных. Обозначение отдельной ячейки сочетает в себе номера столбца и строки (в этом порядке), на пересечении которых она расположена. Обозначение ячейки (ее номер) – это ее адрес.

Microsoft Excel позволяет настраивать окно программы с учетом наиболее часто используемых Вами операций.

1. Запустите Excel, выбрав Пуск → Программы → Microsoft Excel. На экране появится чистый Лист1 новой Рабочей книги.

2. Откройте меню настройки панелей управления (Вид → Панели инструментов) и убедитесь в том, что включено отображение только двух панелей: Стандартная и Форматирование.

3. Чтобы настроить масштаб отображения, войдите в меню Вид → Масштаб. В появившемся диалоговом окне установите флажок напротив желаемого масштаба. Если подходящего масштаба нет в списке, выберите необходимое значение в полосе прокрутки Произвольный. Можно также использовать раскрывающийся список Масштаб на панели инструментов Стандартная. Если желаемого масштаба нет в списке, введите нужное значение непосредственно в поле списка и нажмите клавишу Enter.

4. Войдите в меню Сервис → Параметры.

5. Выберите вкладку Вид и измените параметры, влияющие на изображение окна документа, следующим образом. Установите флажки в перечисленных ниже окошечках, а во всех остальных – сбросьте.

Отображать:

строку формул

строку состояния

Примечания:

только индикатор

Объекты:

отображать

Параметры окна:

сетка

нулевые значения
заголовки строк и столбцов
символы структуры
горизонтальная полоса прокрутки
вертикальная полоса прокрутки
ярлычки листов

Цвет: Авто

6. Выберите вкладку **Вычисления** и измените параметры, влияющие на результат вычисления формул, следующим образом. Установите флажки в перечисленных ниже окошечках, а во всех остальных - сбросьте.

Вычисления:

автоматически

Предельное	число	итераций:	100
Относительная		погрешность:	0,001
Параметры			книги:
обновлять		удаленные	ссылки
сохранять	значения	внешних	связей
допускать названия диапазонов			

7. Выберите вкладку **Правка** и измените параметры, влияющие на процедуру редактирования данных рабочего листа, следующим образом. Установите флажки в перечисленных ниже окошечках, а во всех остальных - сбросьте.

Параметры:

правка	прямо	в	ячейке
перетаскивание			ячеек
предупреждать	перед	перезаписью	ячеек
переход в другой ячейке	после ввода в направлении:	вниз	
перемещать	объекты	вместе с	ячейками
запрашивать об обновлении автоматических связей			

8. Выберите вкладку **Общие** и измените параметры следующим образом. Установите флажки в перечисленных ниже окошечках, а во всех остальных - сбросьте.

Параметры:

защита	от	макровирусов
список ранее открывавшихся файлов содержит элементов, не более: 4		
Листов	в	новой книге:
3		
Стандартный	шрифт:	книге:
10	Arial	Сур

Для ускорения и облегчения вычислительной работы Excel предоставляет в распоряжение пользователя мощный аппарат функций рабочего листа, позволяющих осуществлять все возможные расчёты.

Указания по использованию встроенных функций

В целом Microsoft Excel содержит более 400 функций рабочего листа (встроенных функций). Все они в соответствии с предназначением делятся на 12 групп:

- математические функции;
- текстовые функции;
- логические функции;
- информационные функции;
- функции ссылки и автоподстановки;
- функции даты и времени;
- финансовые функции;
- инженерные функции;
- статистические функции;
- функции проверки свойств и значений;
- функции DDE и внешние функции;
- функции для работы со списками.

Запись любой функции в ячейку рабочего листа обязательно начинается со знака равенства (=). Если функция используется в составе какой-либо сложной функции или в формуле, то знак равенства (=) пишется перед этой функцией (формулой). Обращение к любой функции производится указанием её имени и следующего за ним в круглых скобках аргумента (параметра) или списка аргументов. Наличие круглых скобок обязательно, именно они служат признаком того, что используемое имя является именем функции. Аргументы списка разделяются точкой с запятой (;). Их количество не должно превышать 30, а длина формулы, содержащей сколько угодно обращений к функциям, не должно превышать 1024 символов. Все имена при записи (вводе) формулы рекомендуется набирать строчными буквами, тогда правильно введенные имена будут отображены прописными буквами.

1. Математические функции

- ABS(x) - возвращает модуль числа x.
- ACOS(x) - возвращает арккосинус числа x. Арккосинус числа - это угол, косинус которого равен числу x. Угол определяется в радианах в интервале от 0 до π .
- ASIN(x) - возвращает арксинус числа x. Арксинус числа - это угол, синус которого равен числу x. Угол определяется в радианах в интервале от $-\pi/2$ до $\pi/2$.
- ATAN(x) - возвращает арктангенс числа x. Арктангенс числа - это угол, тангенс которого равен числу x. Угол определяется в радианах в интервале от $-\pi/2$ до $\pi/2$.
- COS(x) - возвращает косинус числа x.
- EXP(x) - возвращает значение числа e, возведённого в степень x. Число $e = 2,71828182845904$ - основание натурального логарифма.
- LN(x) - возвращает натуральный логарифм числа x.
- LOG10(x) - возвращает десятичный логарифм числа x.
- SIN(x) - возвращает синус числа x.
- TAN(x) - возвращает тангенс числа x.

– КОРЕНЬ(х) - возвращает положительное значение квадратного корня.

– ПИ() - возвращает значение числа $\pi = 3,14159265358979$ с точностью до 15 цифр, однако в настоящее время эта точность достигнута до 3 триллионов цифр.

– РАДИАНЫ(угол) - преобразует градусы в радианы.

– РЯД.СУММ(х; n; m; коэффициенты) - возвращает сумму степенного ряда, где:

– х - значение переменной степенного ряда;

– n - показатель степени х для первого члена степенного ряда;

– m - шаг, на который увеличивается показатель степени n для каждого следующего члена степенного ряда;

– коэффициенты - это числа при соответствующих членах степенного ряда, записанные в определённые ячейки рабочего листа. В функции они задаются в виде диапазона ячеек, например, А2:А6.

Пример:

=РЯД.СУММ(В2;В3;В4;В5:В10)

Здесь в ячейках В2:В10 записаны значения соответствующих параметров функции.

Если при выполнении функции в ячейке появляется сообщение #ИМЯ?, то возможно не установлен <Пакет анализа>. Подробности можно найти в <Справке> об этой функции.

СТЕПЕНЬ(число; степень) - возвращает результат возведения числа в степень.

СУММ(число1;число2;...;числоN) - суммирует все числа в интервале ячеек.

ФАКТР(число) - возвращает факториал числа. Факториал числа - $n! = 1 * 2 * 3 * \dots * n$.

2. Статистические функции

– МАКС(число1;число2;...;числоN) - возвращает максимальное число из списка аргументов или диапазона чисел. Допустимое количество аргументов в списке от 1 до 30.

– МИН(число1;число2;...;числоN) - возвращает минимальное число из списка аргументов или диапазона чисел. Допустимое количество аргументов в списке от 1 до 30.

– СРЗНАЧ(число1;число2;...;числоN) - возвращает среднее арифметическое значение своих аргументов. Допустимое количество аргументов в списке от 1 до 30.

3. Логические функции

И(логическое_значение1; логическое_значение2; ...) - возвращает значение ИСТИНА, если все аргументы имеют значения ИСТИНА. Если хотя бы один аргумент имеет значение ЛОЖЬ, тогда возвращается ЛОЖЬ.

Логическое_значение1, логическое_значение2, ... - это от 1 до 30 проверяемых условий.

Примеры:

=И(2+3=5; 3+4=7) равняется ИСТИНА.

=И(5< A1; A1< 50) равняется ИСТИНА, если ячейка A1 содержит число между 5 и 50.

ИЛИ(логическое_значение1;логическое_значение2;...) - возвращает ИСТИНА, если хотя бы один из аргументов имеет значение ИСТИНА. Если все аргументы имеют значение ЛОЖЬ, тогда возвращается ЛОЖЬ. Логическое_значение1, логическое_значение2, ... - это от 1 до 30 проверяемых условий.

Примеры:

=ИЛИ(2+2=5; 3+4=7) равняется ИСТИНА.

=ИЛИ(2+2=5; 3+5=7) равняется ЛОЖЬ.

НЕ(логическое_значение) - меняет на противоположное логическое значение своего аргумента. Функция НЕ используется в тех случаях, когда необходимо быть уверенным в том, что значение не равно некоторой конкретной величине.

Пример:

=НЕ(1+1=2) равняется ЛОЖЬ.

ЕСЛИ(логическое_выражение;значение1(если ИСТИНА);значение2(если ЛОЖЬ))

Пример:

Допустим, надо вычислить функцию Ln(x) от x= - 0,5 до 1,5 с шагом изменения аргумента x равным 0,5. Значения x записаны в ячейках A3:A7. Известно, что логарифм отрицательного аргумента и нуля не существует (не определён), тогда функция ЕСЛИ() будет иметь вид: =ЕСЛИ(A3>0;Ln(A3);"неопред.")

В качестве аргументов функции ЕСЛИ() могут и другие функции ЕСЛИ(), то есть вложенные функции. При этом для всех функций ЕСЛИ() закрывающие скобки записываются в конце всего выражения.

Методические указания по работе с сетью Интернет

Поисковая система – это программное обеспечение, состоящее из базы данных документов, снабженной пользовательским интерфейсом, которое разработано для поиска информации во всемирной паутине. Среди мировых гигантов можно выделить **Google**, рыночная доля которого составляет 77%, **Yahoo** – 12% и **MSN** – 3%. В русскоязычном сегменте в фаворитах **Яндекс**(44% Рунета), опять же **Google**(36% Рунета), **Rambler**(10% Рунета) и **Mail.ru**(7% Рунета). Результаты поиска обычно представлены в серии результатов, часто называемых страницами результатов поисковой системы. Информация может быть совокупностью веб-страниц, изображений и других типов файлов. Основная задача поисковой системы заключается в выборе наилучшего возможного подмножества в ответ на конкретный запрос, то есть множества документов, которые наиболее соответствуют тому, что ищет пользователь (обычно в порядке убывания релевантности). Полноценность поисковой системы зависит от релевантности результатов, которые она предоставляет.

Как правильно сформировать поисковый запрос

Прежде чем задавать строку для поиска, необходимо понять, что именно нужно найти. Также требуется понять, каким образом следует составить строку, чтобы поисковая система как можно быстрее выдала то, что нужно. При составлении запроса необходимо руководствоваться следующими правилами:

1. Пишите грамотно слова поискового запроса.
2. Используйте синонимы.

Если поиск нужных результатов не принес, попробуйте переформулировать запрос, используя синонимы. Например, вместо «тачка» – «автомобиль», вместо «курсовая работа» – «реферат».

3. Уточняйте запрос.

Чем точнее будет построен поисковый запрос, тем больше шансов, что в первых строках результата поиска будет нужный вам ресурс. Поэтому если вы ищете уже упоминавшуюся технологию вышивания крестиком, просто и напишите это в строке поиска. Если результат вас не удовлетворит, тогда уже начинайте варьировать строку.

4. Используйте ключевые слова

Если результат поиска не удовлетворяет критериям, включайте в поисковый запрос как можно больше уточняющих слов. Если вас интересует именно творчество А.С. Пушкина, то в поисковой строке кроме непосредственно имени великого писателя обязательно необходимо ввести слово «творчество». Если вы ищете информацию по автомобилю Honda – необходимо в поисковой строке указать «автомобиль Honda», а не просто «автомобиль».

5. Не пишите запрос в верхнем регистре.

Все запросы желательно писать в нижнем регистре, потому что поиск обычно регистрозависимый, и строку «ПЯТЬ МИЛАНСКИХ КАФЕДРАЛЬНЫХ СОБОРОВ» вам найдут только в том случае, если она где-то на сайте набрана заглавными буквами. Однако если вы ищете какие-то имена собственные — например, группу «Черный кофе», а не продукт питания черный кофе, — тогда пишите их с заглавных букв (именно с заглавных, а не все заглавными).

6. В сложных случаях используйте язык запросов.

Практически все поисковые системы поддерживают так называемый язык запросов, позволяющий задавать мощнейшие комбинации различных критериев поиска.

Язык запросов

- А) Исключение/включение определенных слов – знаки «+» и «-»

Предположим, необходимо найти сайты, на которых есть рассказы о собаках, но при этом не выводить рассказы о собаках породы чау-чау. Тогда запрос будет выглядеть следующим образом: «+рассказ +собаки -чау-чау» — это означает команду искать страницы, на которых в обязательном порядке присутствуют слова «рассказ» и «собаки», однако отсутствует слово «чау-чау».

Б) Перечисление альтернатив – знак «|»

Вертикальная черта позволяет задать альтернативы: система ищет хотя бы одно из перечисленных слов. Например, если вы хотите найти страницы, где встречается одно из слов «папа», «мама», «дочка», «внучка», поисковый запрос будет выглядеть следующим образом: «папа | мама | дочка | внучка».

В) Поиск точного соответствия – знак «!»

Обычно поисковики ищут все словоформы введенного слова, даже если оно задано полностью: например, если в строке введено «блондинка», то первыми будут выведены страницы, где встречается именно «блондинка», но далее в результатах поиска окажутся «блондинки», «блондинкой», «блондинкою», «блондинкам» и так далее. Однако если вам нужно найти только данную конкретную форму – «блондинка», – тогда задавайте поисковую строку так: «!блондинка».

Г) Поиск точной фразы – кавычки

Если вам нужна точная фраза «гипервизионный квазиконвертер», а не «гипервизионный анализатор, включающий в себя темно-зеленый квазиконвертер в пупырышках», тогда при поиске заключите фразу в кавычки: «гипервизионный квазиконвертер», и в этом случае поисковик выведет только те страницы, где эти слова располагаются строго рядом.

Д) Задание расстояния между слов – «/n»

В случае когда вы хотите найти все варианты фразы «высокая [любое слово] блондинка» – можно отразить это неумное желание в поисковом запросе с помощью знака «/», означающего «не превышало», и числа, показывающего допустимое количество слов, причем 1 – это значит отсутствие слов.

Поиск картинок и видео в Google

Поиск картинок и видео в гугле, почти не отличается от обычного поиска. Так же имеется «Расширенный поиск картинок» и «Расширенный поиск видео», позволяющий не запоминать все операторы.

Алгоритм поиска следующий:

1. Загрузить Интернет
2. Зайти на страницу поисковой системы
3. Ввести запрос в строку поиска
4. Щелкнуть по команде Картинки (над строкой поиска)
5. Щелкнуть Найти (или Поиск), в зависимости от выбранной поисковой системы

После этого на экране появляется великое множество картинок. Мы выбираем понравившуюся и щелкаем по ней. Отметим, что картинки и фотографии все разных размеров. Поэтому мы можем уточнить поиск, задав размер картинки – большие, средние, маленькие и т.д. Тогда поисковая система выдаст нам картинки только этого размера.

Далее – сохраняем ее. Для этого:

1. Щелкнуть правой кнопкой мыши по картинке.
2. Выбрать Сохранить рисунок как.

3. В появившемся диалоговой окне выбрать диск и папку (куда необходимо сохранить файл).
4. Задать имя или оставить предложенное.
5. Щелкнуть сохранить.