

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

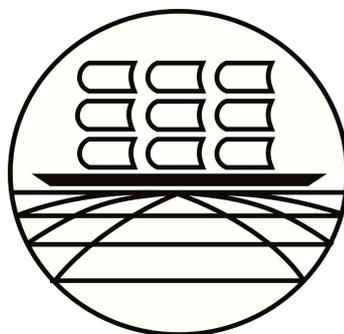
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «МГТУ»)

«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ММРК им. И.И. Месяцева
ФГБОУ ВО «МГТУ»

И.В. Артеменко
(подпись)

«31» августа 2019 г.



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ

учебной дисциплины ЕН.03 Информатика
программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
специальности 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство
по программе базовой подготовки
форма обучения: очная

Мурманск
2019

Рассмотрено и одобрено на заседании

Разработано

методического объединения преподавателей дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла по специальностям, реализуемым ММРК имени И.И. Месяцева, и дисциплин профессионального цикла 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

на основе ФГОС СПО по специальности 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07 мая 2014 г. № 458

Председатель МК

Е.А. Чекашова

Протокол от 29 мая 2019 г.

Автор (составитель): Е.В. Назарова, преподаватель «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

Ф. , ученая степень, звание, должность, квалиф. категория

Эксперт (рецензент) Е.А. Чекашова, преподаватель первой категории «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

Ф. , ученая степень, звание, должность, квалиф. категория

Содержание

Введение	7
Тематический план видов самостоятельной работы обучающихся	10
Самостоятельная работа 1.	12
Самостоятельная работа 2.	19
Самостоятельная работа 3.	20
Самостоятельная работа 4.	21
Самостоятельная работа 5.	28
Самостоятельная работа 6.	29
Самостоятельная работа 7.	30
Самостоятельная работа 8.	32
Самостоятельная работа 9.	39
Самостоятельная работа 10.	46
Самостоятельная работа 11.	48
Самостоятельная работа 12.	53
Самостоятельная работа 13.	56

Введение

1.1 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся по учебной дисциплины «Информатика» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство базовой подготовки, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07 мая 2014 г. № 458

1.2 Требования к результатам освоения:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

У1 - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;

У2 - использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;

У3 - применять компьютерные и телекоммуникационные средства.

знать:

31 - основные понятия автоматизированной обработки информации;

32 - общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;

33 - состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

33 - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

34 - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ для обработки текстовой, графической, числовой и табличной информации;

35 - основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС СПО (табл. 1)

Таблица 1 - Компетенции, формируемые дисциплиной «Информатика» в соответствии с ФГОС СПО

Код компетенции	Содержание компетенции	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	У 1 – У3, 31 – 35
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	У 1 – У3, 31 – 35
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	У 1 – У3, 31 – 35
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	У 1 – У3, 31 – 35

ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	У 1 – У3, 31 – 35
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	У 1 – У3, 31 – 35
ОК 7.	Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	У 1 – У3, 31 – 35
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	У 1 – У3, 31 – 35
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	У 1 – У3, 31 – 35
ПК 1.1.	Проводить гидрологические исследования на рыбохозяйственных водоемах.	У 1 – У3, 31 – 35
ПК 1.2.	Оценивать состояние ихтиофауны	У 1 – У3, 31 – 35
ПК 1.3.	Систематизировать и обрабатывать ихтиологический материал.	У 1 – У3, 31 – 35
ПК 1.4.	Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы.	У 1 – У3, 31 – 35
ПК 2.1.	Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо.	У 1 – У3, 31 – 35
ПК 2.2.	Выращивать посадочный материал	У 1 – У3, 31 – 35
ПК 2.3.	Выращивать товарную продукцию	У 1 – У3, 31 – 35
ПК 2.4.	Разводить живые корма	У 1 – У3, 31 – 35
ПК 2.5.	Организовать перевозку гидробионтов.	У 1 – У3, 31 – 35
ПК 2.6.	Эксплуатировать гидротехнические сооружения и технические средства рыбоводства и рыболовства	У 1 – У3, 31 – 35
ПК 2.7.	Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний гидробионтов	У 1 – У3, 31 – 35
ПК 3.1.	Организовывать и выполнять работы по поддержанию численности и рациональному использованию ресурсов гидробионтов во внутренних водоемах	У 1 – У3, 31 – 35
ПК 3.2.	Выполнять работы по охране и рациональному использованию ресурсов среды обитания гидробионтов	У 1 – У3, 31 – 35
ПК 3.3.	Организовывать и регулировать	У 1 – У3, 31 – 35

	любительское и спортивное рыболовство	
ПК 3.4.	Обеспечивать охрану водных биоресурсов и среды их обитания от незаконного промысла	У 1 – У3, 31 – 35
ПК 4.1.	Оборудовать аквариумы в соответствии с требованиями к условиям содержания гидробионтов	У 1 – У3, 31 – 35
ПК 4.2.	Обеспечивать требуемые режимы содержания гидробионтов	У 1 – У3, 31 – 35
ПК 4.3.	Ухаживать за аквариумными растениями	У 1 – У3, 31 – 35
ПК 4.4.	Ухаживать за аквариумными животными	У 1 – У3, 31 – 35

2. Тематический план видов самостоятельной работы обучающихся

Наименование разделов и тем	Содержание самостоятельной работы обучающихся	Самостоятельная работа обучающегося, час	Консультации, час
1	2	3	4
Раздел 1.	Информация и информационные процессы. Информационная деятельность человека. Архитектура ЭВМ и ВС.		2
Тема 1.1.	Информация, информационное общество, информационные процессы.		
	Самостоятельная работа		
	1. Поколения ЭВМ. Основные этапы развития информационного общества	2	
Тема 1.2.	Архитектура ЭВМ и ВС.		2
	Самостоятельная работа		
	2. Архитектура компьютеров	2	
Раздел 2.	Технологии создания и преобразования информационных объектов		2
Тема 2.1.	Организация размещения, обработки и хранения информации.		
	Самостоятельная работа		
	3. Эргономика программного обеспечения	2	
	4. Основы работы в издательской системе PageMaker	2	
Тема 2.2.	Технология обработки текстовой информации.		
	Самостоятельная работа		
	5. Рецензирование документа (обработка готового реферата в соответствии с требованиями к оформлению рефератов)	2	
	6. Управление процессами. Автоматические и автоматизированные системы управления	2	
Тема 2.3.	Технология обработки табличной информации.		
	Самостоятельная работа		
	7. Составление таблицы успеваемости студентов группы средствами Microsoft Excel	2	
	8. Разработка тестов и кроссвордов средствами Microsoft Excel	2	
Тема 2.4.	Технология хранения, поиска и обработки информации		

	Самостоятельная работа		
	9. Многотабличная база данных «Студенты колледжа»	2	
Тема 2.5.	Технология обработки графической и мультимедийной информации		2
	Самостоятельная работа		
	10. Подготовка презентации. Тема на выбор: «Моя группа», «Мои увлечения», «Мой город», свободная тема	2	
	11. Сравнительная характеристика растровых и векторных графических редакторов	2	
Раздел 3.	Локальные и глобальные компьютерные сети. Сетевые технологии обработки информации. Антивирусные средства защиты информации.		2
Тема 3.1.	Локальные и глобальные компьютерные сети. Сетевые технологии обработки информации. Антивирусные средства защиты информации		2
	Самостоятельная работа		
	12. Формирование запросов для работы в сети Интернет	2	
	13. Технология и средства защиты информации в глобальных и локальных компьютерных сетях от разрушения, несанкционированного доступа	2	

Порядок выполнения самостоятельной работы обучающихся

Раздел 1 Информация и информационные процессы. Информационная деятельность человека. Архитектура ЭВМ и ВС.

Тема 1.1 Информация, информационное общество, информационные процессы.

Самостоятельная работа 1.

Тема: Поколения ЭВМ. Основные этапы развития информационного общества.

Цель: составить классификацию этапов развития ИТ; выделить инструментарий для каждого этапа.

Оснащение: Данные методические указания, рекомендуемая литература, персональный компьютер с выходом в Интернет.

Задание: классифицировать этапы развития ИТ, выделить инструментарий для каждого этапа.

Порядок выполнения задания:

1. Изучить теоретический материал и на его основе заполнить следующую таблицу:

этап		Признак деления	Основная цель	инструментарий

Сначала заполняйте столбец- признак деления. потом остальные

2. Ответить на следующие вопросы:

- Определение ИТ
- Определение новая ИТ
- Схема ИТ
- Проблемы использования ИТ
- Методология использования ИТ (централизованная и децентрализованная, достоинства и недостатки)
- Концепции внедрения ИТ (достоинства и недостатки)

Теоретический материал:

Инструментарий информационной технологии – один или несколько взаимосвязанных программных продуктов для определенного типа компьютера, технология работы в котором позволяет достичь поставленную пользователем цель.

В качестве инструментария можно использовать следующие распространенные виды программных продуктов для персонального компьютера: текстовый процессор, настольные издательские системы, электронные таблицы, системы управления базами данных, электронные записные книжки, электронные календари, информационные системы

функционального назначения (финансовые, бухгалтерские, для маркетинга и пр.), экспертные системы и т.д.

Этапы развития информационных технологий.

Существует несколько точек зрения на развитие информационных технологий с использованием компьютеров, которые определяются различными признаками деления.

Общим для всех изложенных ниже подходов является то, что с появлением персонального компьютера начался новый этап развития информационных технологий. Основной целью становится удовлетворение персональных информационных потребностей человека как для профессиональной сферы, так и для бытовой.

- Признак деления – вид задач и процессов обработки информации.

1-й этап (60-70-е гг.) – обработка данных в вычислительных центрах в режиме коллективного пользования. Основным направлением развития информационной технологии являлась автоматизация операционных рутинных действий человека.

2-й этап (с 80-х гг.) – создание информационных технологий, направленных на решение стратегических задач.

- Признак деления – проблемы, стоящие на пути информатизации общества.

1-й этап (до конца 60-х гг.) характеризуется проблемой обработки больших объемов данных в условиях ограниченных возможностей аппаратных средств.

2-й этап (до конца 70-х гг.) связывается с распространением ЭВМ серии IBM/360. Проблема этого этапа – отставание программного обеспечения от уровня развития аппаратных средств.

3-й этап (с начала 80-х гг.) – компьютер становится инструментом непрофессионального пользователя, а информационные системы – средством поддержки принятия его решений. Проблемы – максимальное удовлетворение потребностей пользователя и создание соответствующего интерфейса работы в компьютерной среде.

4-й этап (с начала 90-х гг.) – создание современной технологии межорганизационных связей и информационных систем. Проблемы этого этапа весьма многочисленны.

Наиболее существенными из них являются:

Выработка соглашений и установление стандартов, протоколов для компьютерной связи;

Организация доступа к стратегической информации;

Организация защиты и безопасности информации.

- Признак деления – преимущество, которое приносит компьютерная технология.

1-й этап (с начала 60-х гг.) характеризуется довольно эффективной обработкой информации при выполнении рутинных операций с ориентацией на централизованное коллективное использование ресурсов вычислительных центров. Основным критерием

оценки эффективности создаваемых информационных систем была разница между затраченными на разработку и сэкономленными в результате внедрения средствами. Основной проблемой на этом этапе была психологическая – плохое взаимодействие пользователей, для которых создавались информационные системы, и разработчиков из-за различия их взглядов и понимания решаемых проблем. Как следствие этой проблемы, создавались системы, которые пользователи плохо воспринимали и, несмотря на их достаточно большие возможности, не использовались в полной мере.

2-й этап (с середины 70-х гг.) связан с появлением персональных компьютеров. Изменился подход к созданию информационных систем – ориентация смещается в сторону индивидуального пользователя для поддержки принимаемых им решений. Пользователь заинтересован в производимой разработке, налаживается контакт с разработчиком, возникает взаимопонимание обеих групп специалистов. На этом этапе используется как централизованная обработка данных, характерная для первого этапа, так и децентрализованная, базирующаяся на решении локальных задач и работе с локальными базами данных на рабочем месте пользователя.

3-й этап (с начала 90-х гг.) связан с понятием анализа стратегических преимуществ в бизнесе и основан на достижениях телекоммуникационной технологии распределенной обработки информации. Информационные системы имеют своей целью не просто увеличение эффективности обработки данных и помощь управленцу. Соответствующие информационные технологии должны помочь организации выстоять в конкурентной борьбе и получить преимущество.

- Признак деления – виды информационных технологий.

1-й этап (до второй половины 19 в.) – «ручная» информационная технология, инструментарий которой составляли: перо, чернильница, книга. Коммуникации осуществлялись ручным способом путем переправки через почту писем, пакетов и депеш. Основная цель технологии – представление информации в нужной форме.

2-й этап (с конца 19 в.) – «механическая» технология, инструментарий которой составляли: пишущая машинка, телефон, оснащенная более совершенными средствами доставки почта. Основная цель технологии – представление информации в нужной форме более удобными средствами.

3-й этап (40-60 гг. 20 в.) – «электрическая» технология, инструментарий которой составляли: большие ЭВМ и соответствующее программное обеспечение, электрические пишущие машинки. Изменяется цель технологий. Акцент в информационной технологии начинает перемещаться с формы представления информации на формирование ее содержания.

4-й этап (с начала 70-х гг.) – «электронная» технология, основным инструментарием которой становятся большие ЭВМ и создаваемые на их базе автоматизированные системы управления и информационно-поисковые системы, оснащенные широким спектром базовых и специализированных программных комплексов. Центр тяжести технологии еще больше смещается на формирование содержательной стороны информации для управленческой среды различных сфер общественной жизни, особенно на организацию аналитической работы. Множество объективных и субъективных факторов не позволили решать стоящие перед новой концепцией информационных технологий поставленные задачи. Однако был приобретен опыт формирования содержательной стороны управленческой информации и подготовлена профессиональная, психологическая и социальная база для перехода на новый этап развития технологии.

5-й этап (с середины 80-х гг.) – «компьютерная» («новая») технология, основным инструментарием является персональный компьютер с широким спектром стандартных программных продуктов разного назначения. На этом этапе происходит процесс персонализации АСУ, который проявляется в создании систем поддержки принятия решений определенными специалистами. Подобные системы имеют встроенные элементы анализа и интеллекта для разных уровней управления, реализуются на персональном компьютере и используют телекоммуникации. В связи с переходом на микропроцессорную базу существенным изменениям подвергаются и технические средства бытового, культурного и прочего назначений. Начинают широко использоваться в различных областях глобальные и локальные компьютерные сети.

Проблемы использования информационных технологий.

1. Устаревание информационной технологии.
2. Для информационных технологий является вполне естественным то, что они устаревают и заменяются новыми. При внедрении новой информационной технологии в организации необходимо оценить риск отставания от конкурентов в результате ее неизбежного устаревания со временем, так как информационные продукты, как никакие другие виды материальных товаров, имеют чрезвычайно высокую скорость сменяемости новыми видами или версиями. Периоды сменяемости колеблются от нескольких месяцев до одного года.

Если в процессе внедрения новой информационной технологии этому фактору не уделять должного внимания, возможно, что к моменту завершения перевода фирмы на новую информационную технологию она уже устареет и придется принимать меры к ее модернизации. Такие неудачи с внедрением информационной технологии обычно

связывают с несовершенством технических средств, тогда как основной причиной неудач является отсутствие или слабая проработанность методологии использования информационных технологий.

Методология использования информационных технологий.

Централизованная обработка информации

на ЭВМ вычислительных центров была первой исторически сложившейся технологией. Создавались крупные вычислительные центры коллективного пользования, оснащенные большими ЭВМ. Применение таких ЭВМ позволяло обрабатывать большие массивы входной информации и получать на их основе различные виды информационной продукции, которая затем передавалась пользователям. Такой технологический процесс был обусловлен недостаточным оснащением вычислительной техникой предприятий и организаций в 60-70-е гг.

Достоинства методологии централизованной технологии:

- Возможность обращения пользователя к большим массивам информации в виде баз данных и к информационной продукции широкой номенклатуры;
- Сравнительная легкость внедрения методологических решений по развитию и совершенствованию информационной технологии благодаря централизованному их принятию.

Недостатки такой методологии очевидны:

- Ограниченная ответственность низшего персонала, который не способствует оперативному получению информации пользователем, тем самым препятствуя правильности выработки управленческих решений;
- Ограничение возможностей пользователя в процессе получения и использования информации.

Децентрализованная обработка информации

связана с появлением в 80-х гг. персональных компьютеров и развитием средств телекоммуникации. Она весьма существенно потеснила предыдущую технологию, поскольку дает пользователю широкие возможности в работе с информацией и не ограничивает его инициатив.

Достоинствами такой методологии являются:

- Гибкость структуры, обеспечивающая простор инициативам пользователя;
- Усиление ответственности низшего звена сотрудников;
- Уменьшение потребности в использовании центральным компьютером и соответственно контроле со стороны вычислительного центра;

- Более полная реализация творческого потенциала пользователя благодаря использованию средств компьютерной связи.

Однако эта методология имеет свои недостатки:

- Сложность стандартизации из-за большого числа уникальных разработок;
- Психологическое неприятие пользователями рекомендуемых вычислительным центром стандартов и готовых программных продуктов;
- Неравномерность развития уровня информационной технологии на локальных местах, что в первую очередь определяется уровнем квалификации конкретного работника.

Описанные достоинства и недостатки привели к необходимости придерживаться линии применения и того, и другого подхода. Такой подход назовем рациональной методологией и покажем, как в этом случае будут распределяться обязанности:

- Вычислительный центр должен отвечать за выработку общей стратегии использования информационной технологии, помогать пользователям как в работе, так и в обучении, устанавливать стандарты и определять политику применения программных и технических средств;
- Персонал, использующий информационную технологию, должен придерживаться указаний вычислительного центра, осуществлять разработку своих локальных систем и технологий в соответствии с общим планом организации.

Рациональная методология использования информационной технологии позволит достичь большей гибкости, поддерживать общие стандарты, осуществить совместимость информационных локальных продуктов, снизить дублирование деятельности и др.

Выбор вариантов внедрения информационных технологий в фирме.

При внедрении информационных технологий в фирму необходимо выбрать одну из двух основных концепций, отражающих сложившиеся точки зрения на существующую структуру организации и роль в ней компьютерной обработки информации.

Первая концепция

ориентируется на существующую структуру фирмы. Информационная технология приспособляется к организационной структуре, и происходит лишь модернизация методов работы. Коммуникации развиты слабо, рационализируются лишь только рабочие места. Происходит распределение функций между техническими работниками и специалистами. Степень риска от внедрения новой информационной технологии минимальна, так как затраты незначительны и организационная структура фирмы не меняется. Основной недостаток такой стратегии – необходимость непрерывных изменений формы представления информации, приспособленной к конкретным технологическим методам и техническим средствам. Любое оперативное решение

«вязнет» на различных этапах информационной технологии. К достоинствам стратегии можно отнести минимальные степень риска и затраты.

Вторая концепция

ориентируется на будущую структуру фирмы. Существующая структура будет модернизироваться. Данная стратегия предполагает максимальное развитие коммуникаций и разработку новых организационных взаимосвязей. Продуктивность организационной структуры фирмы возрастает, так как рационально распределяются архивы данных, снижается объем циркулирующей по системным каналам информации и достигается сбалансированность между решаемыми задачами.

К ее основным недостаткам можно отнести:

- Существенные затраты на первом этапе, связанном с разработкой общей концепции и обследованием всех подразделений фирмы;
- Наличие психологической напряженности, вызванной предполагаемыми изменениями структуры фирмы и, как следствие, изменениями штатного расписания и должностных обязанностей.

Достоинствами данной стратегии являются:

- Рационализация организационной структуры фирмы;
- Максимальная занятость всех работников;
- Высокий профессиональный уровень;
- Интеграция профессиональных функций за счет использования компьютерных сетей.

Новая информационная технология в фирме должна быть такой, чтобы уровни информации и подсистемы, ее обрабатывающие, связывались между собой единым массивом информации. При этом предъявляются два требования. Во-первых, структура системы переработки информации должна соответствовать распределению полномочий в фирме. Во-вторых, информация внутри системы должна функционировать так, чтобы достаточно полно отражать уровни управления.

Форма контроля – Оценка за выполненную самостоятельную работу.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дать определение ИТ
2. Дать определение новой ИТ
3. Представить схему ИТ
4. Описать проблемы использования ИТ
5. Перечислить методологии использования ИТ (централизованная и децентрализованная, достоинства и недостатки)

6. Описать концепцию внедрения ИТ (достоинства и недостатки)

Рекомендуемая литература:

1. С.А. Нестеров. Основы информационной безопасности. Учебное пособие. –Лань, 2016.
2. О.П. Новожилов. Информатика . Учебник для СПО. – Юрайт-М, 2016.
3. Информационные технологии в профессиональной деятельности (СПО):учебник / Филимонова Е.В. - КноРус, 2017
4. Информационные технологии: учебник / А.А. Хлебников. – КноРус, 2015.
5. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ.учрежденийсред.проф.образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 368 с.
6. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; - М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.
7. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

Тема 1.2. Архитектура ЭВМ и ВС.

Самостоятельная работа 2.

Тема: Архитектура компьютеров.

Цель: закрепление знаний об архитектуре ЭВМ и ВС.

Оснащение: Данные методические указания, рекомендуемая литература, персональный компьютер с выходом в Интернет.

Задание: Подготовить доклад на тему: «Архитектура компьютеров».

Порядок выполнения задания: см. Приложение 1. Методические указания по подготовке доклада.

Форма контроля – защита доклада.

Критерии оценки: см Приложение 2. Критерии оценки доклада

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите об устройстве компьютера
2. Перечислите основные принципы работы ЭВМ.
3. Дайте понятие архитектуры ЭВМ.
4. Расскажите об основных компонентах современной ЭВМ.
5. Расскажите про архитектуру Фон Неймана.
6. Расскажите про BIOS.

Рекомендуемая литература:

1. С.А. Нестеров. Основы информационной безопасности. Учебное пособие. –Лань, 2016.
2. О.П. Новожилов. Информатика . Учебник для СПО. – Юрайт-М, 2016.

3. Информационные технологии в профессиональной деятельности (СПО):учебник / Филимонова Е.В. - КноРус, 2017
4. Информационные технологии: учебник / А.А. Хлебников. – КноРус, 2015.
5. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ.учрежденийсред.проф.образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 368 с.
6. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; - М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.
7. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

Раздел 2 Технологии создания и преобразования информационных объектов.

Тема 2.1. Организация размещения, обработки и хранения информации.

Самостоятельная работа 3.

Тема: Эргономика программного обеспечения.

Цель: Познакомиться с понятием эргономики программного обеспечения.

Оснащение: Данные методические указания, рекомендуемая литература, персональный компьютер с выходом в Интернет.

Задание: Подготовить доклад на тему: «Эргономика программного обеспечения».

Порядок выполнения задания: см. Приложение 1. Методические указания по подготовке доклада.

Форма контроля – защита доклада.

Критерии оценки: см Приложение 2. Критерии оценки доклада

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение программного обеспечения.
2. Перечислите виды программного обеспечения.
3. Дайте понятие эргономики программного обеспечения.

Рекомендуемая литература:

1. С.А. Нестеров. Основы информационной безопасности. Учебное пособие. –Лань, 2016.
2. О.П. Новожилов. Информатика . Учебник для СПО. – Юрайт-М, 2016.
3. Информационные технологии в профессиональной деятельности (СПО):учебник / Филимонова Е.В. - КноРус, 2017
4. Информационные технологии: учебник / А.А. Хлебников. – КноРус, 2015.

5. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ.учреждений сред. проф. образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 368 с.
6. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; - М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.
7. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

Самостоятельная работа 4.

Тема: Основы работы в издательской системе PageMaker.

Цель: познакомиться с устройством настольной издательской системе PageMaker; сформировать первичные навыки работы с графическими элементами в настольной издательской системе PageMaker; сформировать первичные навыки работы в настольной издательской системе PageMaker.

Оснащение: Данные методические указания, рекомендуемая литература, персональный компьютер с выходом в Интернет, издательская система PageMaker.

Задание: Выполнить задания в издательской системе PageMaker.

Порядок выполнения задания:

Задание 1. *Запуск PageMaker и создание новой публикации*

1. Запустите PageMaker.
2. Создайте новую публикацию, выполнив команду *Файл => Новый*.
3. В открывшемся окне Параметры документа введите следующие значения:
 - формат бумаги А4;
 - ориентация Книжная;
 - односторонняя;
 - поля: левое — 25, правое — 20, верхнее — 20, нижнее - 12.
4. Завершите ввод значений, нажав на кнопку Да.
5. Сохраните публикацию: *Файл => Сохранить* с именем pub1.
6. Создадим копию публикации в новом файле, исполнив команду *Файл => Сохранить как* с новым именем pub2.
7. Закройте программу PageMaker.

Задание 2. *Открытие публикаций и завершение работы PageMaker*

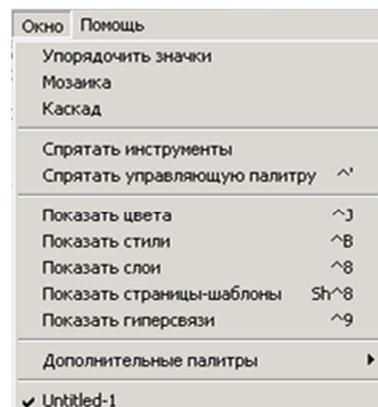
1. Запустите PageMaker.
2. Откроем публикацию: выполните команду *Фай => Открыть*, выберите файл pub1 и нажмите на кнопку Открыть.

3. Откроем еще одну публикацию: выполните команду CTRL-O, выберите файл pub2 и нажмите на кнопку Открыть.

4. Теперь мы имеем две открытые публикации pub1 и pub2. Название активного файла отображено в строке заголовка программы PageMaker. Переключение между публикациями осуществляется выбором файла в меню Окно (Рис.1).

5. Сделайте активным файл pub2 и измените его параметры, исполнив команду *Файл => Параметры документа*. Поменяйте следующие параметры: формат бумаги - А3, ориентация - Альбомная.

6. Сохраните файл Pub2.



7. Закройте программу PageMaker.

Рис.1 Раскрытое меню Окно с активным файлом pub1

Задание 2. Создание таблицы с помощью инструментов "Перпендикуляр" и "Линия"

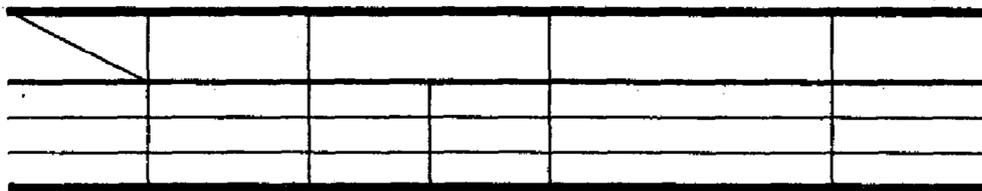


Рис.2.. Образец таблиц

1. Откройте публикацию pub1. Перед собой вы видите лист бумаги с красными и синими линиями - это границы полей.

2. Нарисуем первую горизонтальную линию нашей таблицы (Рис.2.). На панели инструментов выберите инструмент "Перпендикуляр". Курсор мыши принял вид крестика (+). Совместите "крестик" с пересечением красной и синей линиями в левом верхнем углу вашего листа. Нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, протяните курсор вдоль верхней красной линии до правой синей линии. Отпустите кнопку мыши. На экране появилась прямая линия, выделенная с двух концов маркерами.

3. На Панели инструментов выберите инструмент "Стрелка" и щелкните курсором на вашей линии. Линия должна отметить маркерами. Нажмите на комбинацию клавиш **Ctrl+Alt** и, не отпуская их, "перетащите" линию мышкой ниже на свободное место. Когда вы отпустите кнопку мыши, то увидите на экране две линии — на старом месте и его копию на новом.

4. Повторите операцию из пункта 3 для создания еще трех линий.

5. Нарисуем первую вертикальную линию нашей таблицы. На панели инструментов выберите инструмент "Перпендикуляр". Курсор мыши принял вид крестика (+). Совместите "крестик" с верхней красной линией, нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, протяните курсор вниз, примерно на 5-6 см (для измерения смотрите на левую горизонтальную линейку). Отпустите кнопку мыши. На экране появилась прямая вертикальная линия, выделенная с двух концов маркерами.

6. Нажмите на комбинацию клавиш **Ctrl+C** и отпустите — мы скопировали линию в буфер обмена. Нажмите на комбинацию клавиш **Ctrl+V** и отпустите (вставить из буфера обмена). На экране появилась новая линия — копия первой.

7. Если еще раз нажать и отпустить **Ctrl+V**, то из буфера обмена вставится еще одна копия линии. Но мы ее не увидим, так как она полностью наложилась на предыдущую. Чтобы увидеть новую линию, инструментом "Стрелка" надо "взять" линию (только не за маркер) и перетащить на новое место. Теперь мы видим, что линии на самом деле две: на старом месте и на новом, куда мы только что перетащили. Вставьте из буфера обмена еще две вертикальные линии и переместите их в разные места, чтобы каждую было видно по отдельности.

8. Выделите одну линию и выберите для нее стиль линии. Для этого в списке *Элемент => Линия* подберите соответствующий стиль (см. рис. 2). Прделайте это с каждой линией.

9. Перемещая инструментом "стрелка" линии, постройте таблицу по образцу (Рис.2).

10. Инструментом "Линия" нарисуйте косую линию в первой колонке таблицы.

11. Сохраните публикацию pub1.

Задание 3. Создание различных прямоугольников с использованием линейек

1. Откройте публикацию pub2.

2. Установим начало координат на начало полосы печати. Для этого подведите курсор к месту схождения горизонтальной и вертикальной линеек (Рис.3), имеющему вид скрещенных линий, нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, передвиньте значок-перекрестье в точку пересечения красной и синей линий в левом верхнем углу листа. Отпустите кнопку мыши.

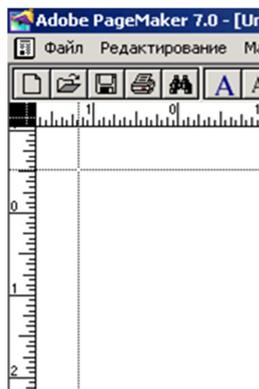
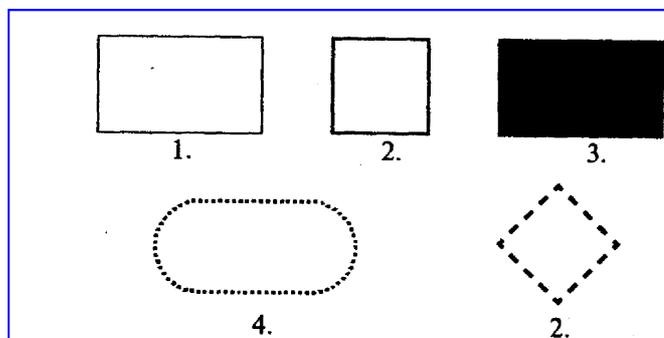


Рис.3 Установка нового начала координат

3. Нарисуем первый прямоугольник из рисунка 4. На панели инструментов выберите инструмент "Прямоугольник". Курсор мыши принял вид крестика (+). Совместите "крестик" с началом



координат. Нажмите кнопку мыши и, не отпуская ее, протяните курсор вниз и вправо. Обратите внимание на линейку, где пунктирными линиями отображаются координаты курсора. Доведите курсор до отметок 6 на горизонтальной линейке и 4 на вертикальной и отпустите кнопку мыши. У вас получился прямоугольник со сторонами 6 и 4 см.

1- прямоугольник, 2 - квадрат, 3 - прямоугольник, 4 - прямоугольник с закругленными краями, 5 - равносторонний ромб

4. При выбранном инструменте "Прямоугольник" совместите курсор с координатами 8 по горизонтали и 0 по вертикали. Нажмите на клавишу Shift и держите ее нажатой. Нажав на левую кнопку мыши, протяните курсор до отметок 11 по горизонтали и 3 по вертикали. Отпустите кнопку мыши и клавишу Shift. Мы нарисовали квадрат со стороной 3 см.

5. Выберите инструмент "Стрелка" и щелкните на стороне квадрата для выделения. Выполните команду *Элемент => Фон и линия* и в раскрывшемся окне выберите линию толщиной 2 пункта и цвет линий — синий (Blue). Нажмите на кнопку Да. У нас получился квадрат с угловыми синими линиями, как на рисунке 4

6. Изменим начало координат. Подведите курсор к месту схождения горизонтальной и вертикальной линеек, нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, передвиньте значок-перекрестье в точку пересечения красной и синей линий в правом верхнем углу листа. Отпустите кнопку мыши.

7. Самостоятельно нарисуйте третий прямоугольник с рис. 4. Его правый верхний угол должен совпасть с началом координат, ширина 7 см, высота 4 см. Затем, используя команду *Элемент ==> Фон и линия*, придайте ему соответствующий вид.

8. Инструментом "Стрелка" выделите третий прямоугольник. Нажмите на комбинацию клавиш Ctrl+Alt и, не отпуская их, "перетащите" выделенный прямоугольник на свободное место. Когда вы отпустите кнопку мыши и клавиши, то увидите на экране две фигуры — на старом месте и его копию на новом. Перетащите новый прямоугольник мышкой влево так, чтобы его левая боковая сторона совпала с левой границей полосы печати (т.е. синей линией). Верхняя сторона прямоугольника должна совпасть с отметкой 8 см по вертикальной линейке.

9. Используя команды *Элемент ==> Скругленные углы*, а затем *Элемент => Фон и линия*, придайте ему вид четвертого прямоугольника с рисунка 4

10. Инструментом "Стрелка" выделите второй прямоугольник (квадрат) и скопируйте его в буфер обмена — Ctrl+C. Вставьте из буфера обмена — Ctrl+V. Вы получили копию квадрата. На панели инструментов выберите инструмент "Поворот". Подведите курсор к любому месту квадрата, нажмите кнопку мыши и, не отпуская кнопку, передвиньте курсор в

бок. Теперь начинайте поворот вокруг выбранной вами оси, пока не получите ромб. Когда объект примет требуемое положение, отпустите кнопку мыши.

11. Передвиньте ромб, как показано на рисунке, и придайте ему соответствующий вид.

12. Сохраните файл pub2.

Задание 4. Рисование блок-схемы с использованием направляющих

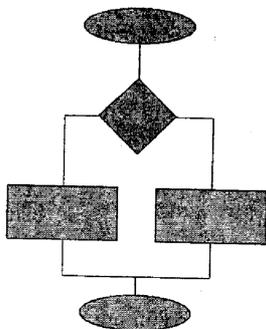


Рис.5 Образец блок-схемы

1. Откройте публикацию pub2.

2. Выполните команду *Редактирование => Выделить все* и затем нажмите на кнопку Del. Все объекты в публикации будут удалены.

3. Установим начало координат на начало полосы печати. Для этого подведите курсор к месту схождения горизонтальной и вертикальной линеек (Рис.3), имеющему вид скрещенных линий, нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, передвиньте значок-перекрестье в точку пересечения красной и синей линий в левом верхнем углу листа. Отпустите кнопку

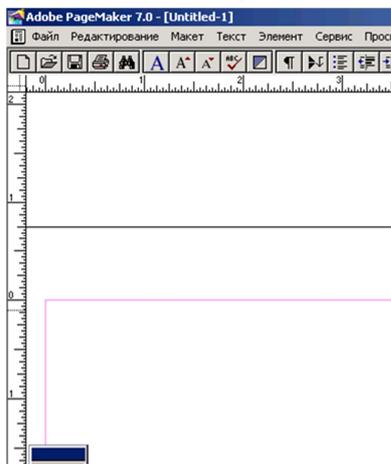
мыши.

4. Подведите курсор мыши на отметку 5 см по горизонтальной линейке и 0 см по вертикальной. Нажмите правую кнопку мыши и в появившемся списке выберите *Реальный размер*. Вы изменили масштаб в натуральную величину, причем место, где вы нажали правую кнопку (точка 5,0), оказалось в центре экрана.

5. Установим направляющие линий. Вначале проверьте соответствие некоторых режимов работы с направляющими:

- если в списке меню *Просмотр* есть команда *Показать направляющие*, то исполните ее;

- если установлена "галочка" в строке *Закрепить направляющие* в меню *Просмотр*, то отмените этот режим (еще раз выбрать эту строку).



6. Выберите инструмент "Стрелка". Установите курсор на вертикальную линейку. При нажатой левой кнопке мыши протащите курсор вправо (Рис.6) до отметки 4 на горизонтальной линейке. Отпустите кнопку мыши. На экране появилась вертикальная голубая линия — *направляющая*. Если вы установили направляющую неточно, то подведите курсор точно на направляющую, нажмите на левую кнопку и, переносом, установите новую позицию.

Рисб Создание вертикальной направляющей

7. Установите курсор на горизонтальную линейку. При нажатой левой кнопке мыши протащите курсор до отметки 2 на вертикальной линейке. Отпустите кнопку мыши. На экране появилась горизонтальная направляющая.

8. Добавим еще три вертикальные направляющие по горизонтальной линейке: 7, 10 и 14 см.

9. Добавим еще четыре горизонтальные направляющие в отметках 4, 6, 10 и 16 см.

10. В любом месте экрана нажмите правую кнопку мыши и выберите режим *Целая страница*. У вас должна получиться сетка из направляющих (Рис.7). Чтобы случайно не сдвинуть с места направляющие линий, выполните команду *Просмотр => Закрепить направляющие* (установить галочку).

11. Выполните команду *Элемент => Фон и линия*. Выберите цвет фона Cyan, оттенок 50%, толщина линий 1 пт, цвет линий Black. Все созданные в дальнейшем фигуры будут автоматически иметь эти установки.

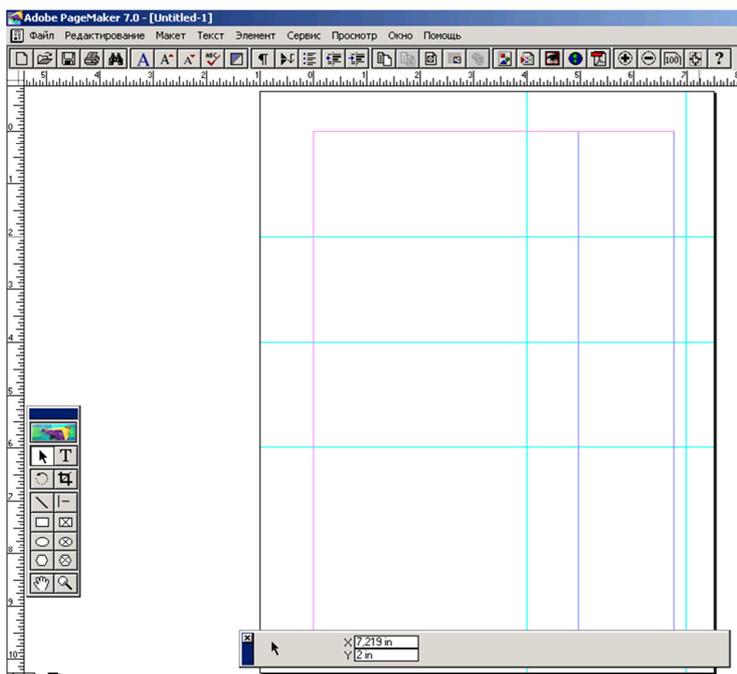


Рис.7 Сетка из горизонтальных и вертикальных направляющих линий

12. Подведите курсор в точку 7 (горизонталь) и 2 (вертикаль). Нажмите клавишу Ctrl и, не отпуская ее, щелкните левой кнопкой мыши. Вы изменили масштаб в *Реальный размер*. Выберите инструментом "Овал", установите "крестик" в точку 4 по горизонтали и 0 по вертикали (место пересечения направляющих). Нажав левую кнопку, тащите курсор до точки пересечения направляющих 3в и 1г. Вы получили овал с диагоналями 6 и 2 см.

13. Инструментом "Стрелка" выделите полученный овал. Нажмите на комбинацию клавиш Ctrl+Alt и, не отпуская их, "перетащите" выделенный

овал на свободное место. Когда вы отпустите кнопку мыши и клавиши, то увидите на экране копию первой фигуры. "Схватите" мышкой второй овал и, не отпуская кнопку, подведите курсор к нижней (горизонтальной) полосе прогона. Лист начнет прокручиваться. Когда появится последняя горизонтальная направляющая (5г), переместите курсор так, чтобы верхняя граница овала касалась этой направляющей, а бока соприкасались с вертикальными направляющими 1в и 3в.

14. Инструментом "Прямоугольник" нарисуйте фигуру шириной 6 см и высотой 3 см. Сделайте его копию. Выделите (инструментом "Стрелка") первый прямоугольник и переместите его так, чтобы его левый верхний угол совпал с точкой пересечения направляющей 4г и левой границей листа (синяя линия). Верхний правый угол второго прямоугольника должен совпасть с пересечением 4г и 4в.

15. Выберите инструмент "Рука" и прокрутите лист вверх и влево до начала координат. При выбранном инструменте "Прямоугольник", совместите курсор с началом координат. Нажмите на клавишу Shift и держите ее нажатой. Нажав на левую кнопку мыши, протяните курсор до отметок 4 по горизонтали и 4 по вертикали. Отпустите кнопку мыши и клавишу Shift. Мы нарисовали квадрат со стороной 4 см. На панели инструментов выберите инструмент "Поворот". Подведите курсор к любому месту квадрата, нажмите кнопку мыши и, не отпуская кнопку, передвиньте курсор в бок. Теперь начинайте поворот вокруг выбранной вами оси, пока не получите ромб. Когда объект примет требуемое положение, отпустите кнопку мыши. Выделите и перетащите ромб так, чтобы его верхний угол совпал с пересечением направляющих 2г и 2в.

16. Соедините линиями фигуры, как показано на рисунке 5

17. На любом свободном месте нажмите правую кнопку мыши и выполните команду *Целая страница*. Удалите направляющие. Для этого необходимо выполнить команду *Просмотр => Удалить направляющие*.

18. Сохраните данную публикацию, выполнив действия *Файл => Сохранить*,

Задание 5. Рисование многоугольников и ломаных линий

1. Откройте публикацию publ. Выполните команду *Редактирование => Выделить все* и затем нажмите на кнопку Del. Все объекты в публикации будут удалены. Сохраните публикацию *Файл => Сохранить как* с новым именем publ3.

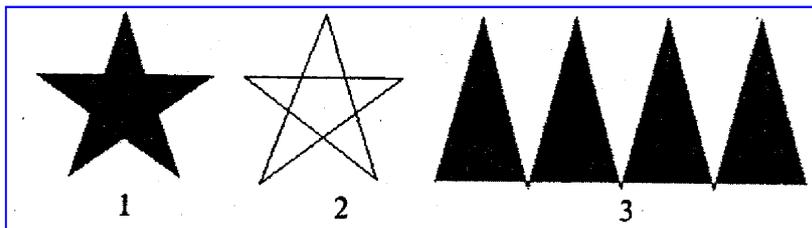


Рис.8 Образцы фигур

2. Нарисуем первый многоугольник (Рис.8). На панели инструментов дважды щелкните на инструменте "Многоугольник". Появится окно с настройками многоугольника (то же самое можно сделать по команде *Элемент => Многоугольник*). Установите число сторон равным 5, глубину лучей - 53% и нажмите кнопку Да. Курсор мыши принял вид крестика (+). Нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, протяните курсор, пока не получите "звезду". Отпустите кнопку мыши.

3. Выделите многоугольник "Стрелкой". "Звезда" могла получиться несколько вытянутой, поэтому исправим ее симметрию, установив одинаковый размер по высоте и ширине. Воспользуемся для этого Управляющей палитрой. Если она отсутствует на экране, то выполните команду *Окно => Показать Управляющую палитру*.

Зададим ширину (буква Ш) - 40 мм и высоту (буква В) - 40 мм фигуры (Рис.2.23).



Рис.9 Управляющая палитра

4. Щелкните на многоугольнике правой кнопкой мыши и выберите *Фон и линия*. Установите цвет линий и цвет фона красным.

5. Вторая фигура из рисунка 8 создается как последовательность соединенных между собой прямых линий, образующих замкнутый контур. Переключитесь на инструмент "Многоугольник". Установите курсор на место предполагаемого расположения левого нижнего луча звезды. Сделайте щелчок кнопкой мыши и передвигайте курсор в положение верхнего луча. За курсором потянулась линия, соединяющая две вершины (Рис.10, а). В нужной точке щелкните кнопкой мыши. Передвиньте курсор на место угла правого нижнего луча и опять щелкните мышкой. Вы получили уже две стороны звезды (Рис.10, б). Продолжайте таким образом построение многоугольника, пока не замкнете контур в точке, с которой начинали работу. О точности попадания говорит прямоугольный контур, появляющийся в окрестности начальной вершины, как только курсор окажется в непосредственной близости от нее (Рис.10, в).

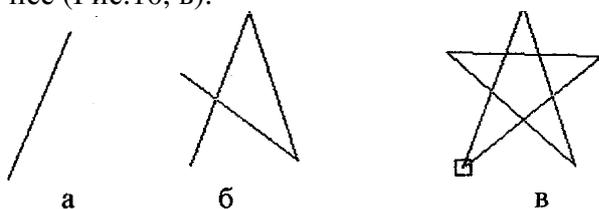


Рис.10. Последовательность построения звезды

6. Третья фигура из рисунка 10 представляет собой ломаную, созданную как последовательность соединенных между собой прямых линий. Чтобы вершины (или "зубья") нашей фигуры были равными, сделаем сетку из направляющих линий. В любом свободном месте листа установите две горизонтальные направляющие с расстоянием между ними 5 см. Затем с той в 1 см установите несколько вертикальных направляющих. Выберите инструмент "Многоугольник" и соедините прямыми линиями точки пересечения направляющих (Рис.11). Для вычерчивания прямой линии надо сделать щелчок кнопкой мыши и передвинуть курсор в следующую точку и еще раз щелкнуть и т.д. В конечной точке дважды щелкните мышкой.

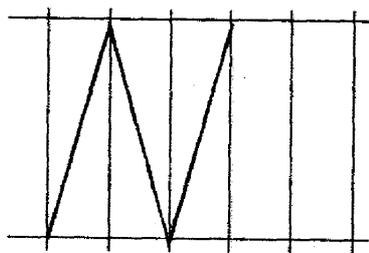
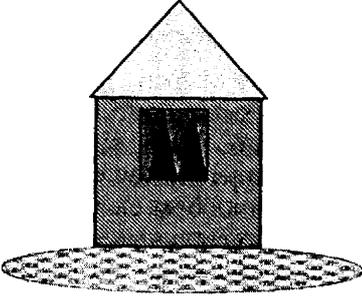
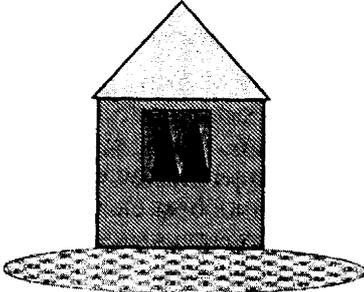


Рис.11 . Последовательность построения прямых линий

7. Инструментом "Стрелка" нажмите на многоугольник правой кнопкой мыши и выберите *Фон и линия*. Установите цвет линий и цвет фона.

<p style="text-align: center;">Самостоятельная работа 1</p> <p>Нарисовать домик как на рисунке, используя графические элементы "Линия", "Овал", "Прямоугольник" и "Многоугольник",</p> 	<p style="text-align: center;">Самостоятельная работа 1</p> <p>Нарисовать домик как на рисунке, используя графические элементы "Линия", "Овал", "Прямоугольник" и "Многоугольник",</p> 
--	---

Форма контроля – проверка работы на соответствие образцу.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите, что входит в понятие блок в программе Page Maker?
2. Поясните, каково предназначение инструмента "Стрелка"?
3. Расскажите, какие инструменты программы Page Maker вы знаете, охарактеризуйте их.
4. Расскажите, как осуществляется просмотр страницы?
5. Расскажите, каким образом можно найти потерянный элемент?

Рекомендуемая литература:

1. С.А. Нестеров. Основы информационной безопасности. Учебное пособие. –Лань, 2016.
2. О.П. Новожилов. Информатика . Учебник для СПО. – Юрайт-М, 2016.
3. Информационные технологии в профессиональной деятельности (СПО):учебник / Филимонова Е.В. - КноРус, 2017
4. Информационные технологии: учебник / А.А. Хлебников. – КноРус, 2015.
5. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ.учреждений сред. проф. образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 368 с.
6. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; - М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.

7. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

Тема 2.2 Технология обработки текстовой информации.

Самостоятельная работа 5.

Тема: Рецензирование документа (обработка готового реферата в соответствии с требованиями к оформлению рефератов).

Цель: закрепление знаний об информационной технологии обработки текстовой информации.

Оснащение: Данные методические указания, рекомендуемая литература, персональный компьютер с выходом в Интернет.

Задание: Создать в текстовом редакторе реферат по одной из предложенных тем и оформить его в соответствии с требованиями к оформлению реферата:

1. Аквариумные гидробионты
2. Аквариумные растения
3. Корма для аквариумных рыбок
4. Марикультура.
5. Пресноводные рыбы
6. Морские рыбы
7. Морские животные
8. Полупроходные рыбы
9. Аэраторы
10. Фильтры
11. Инкубаторы
12. Садки и бассейны
13. Коллекторы для выращивания крабов
14. Установка замкнутого размножения
15. Болезни рыб
16. Карантин
17. Рыбохозяйственная мелиорация водоемов
18. Отход гидробионтов
19. Разведение моллюсков
20. Выращивание морских ежей
21. Выращивание ламинарии
22. Лекарственные препараты для рыб

Порядок выполнения задания:

- Изучите методические рекомендации по подготовке реферата (Приложение1);
- Подготовьте материал для реферата;
- Оформите готовый реферат в соответствии с требованиями к оформлению реферата (Приложение1).

Форма контроля – защита реферата.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите, как осуществляется подготовка к созданию текстового документа.
2. Перечислите способы изменения вида экрана.
3. Расскажите, как вставить в текст необходимые символы
4. Поясните, для чего необходим ТР?

5. Расскажите, как можно форматировать текст?
6. Поясните, в чем разница между редактированием и форматированием?
7. Расскажите, как сделать обрамление и заливку текста.

Рекомендуемая литература:

1. С.А. Нестеров. Основы информационной безопасности. Учебное пособие. –Лань, 2016.
2. О.П. Новожилов. Информатика . Учебник для СПО. – Юрайт-М, 2016.
3. Информационные технологии в профессиональной деятельности (СПО):учебник / Филимонова Е.В. - КноРус, 2017
4. Информационные технологии: учебник / А.А. Хлебников. – КноРус, 2015.
5. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ.учреждений сред. проф. образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 368 с.
6. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; - М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.
7. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

Самостоятельная работа 6.

Тема: Управление процессами. Автоматические и автоматизированные системы управления.

Цель: Познакомиться с понятием автоматических и автоматизированных систем управления, закрепление знаний об информационной технологии обработки текстовой информации.

Оснащение: Данные методические указания, рекомендуемая литература, персональный компьютер с выходом в Интернет.

Задание: Подготовить доклад в текстовом редакторе на тему: «Управление процессами. Автоматические и автоматизированные системы управления» и оформить его в соответствии с требованиями к оформлению доклада.

Порядок выполнения задания: см. Приложение 1. Методические указания по подготовке доклада.

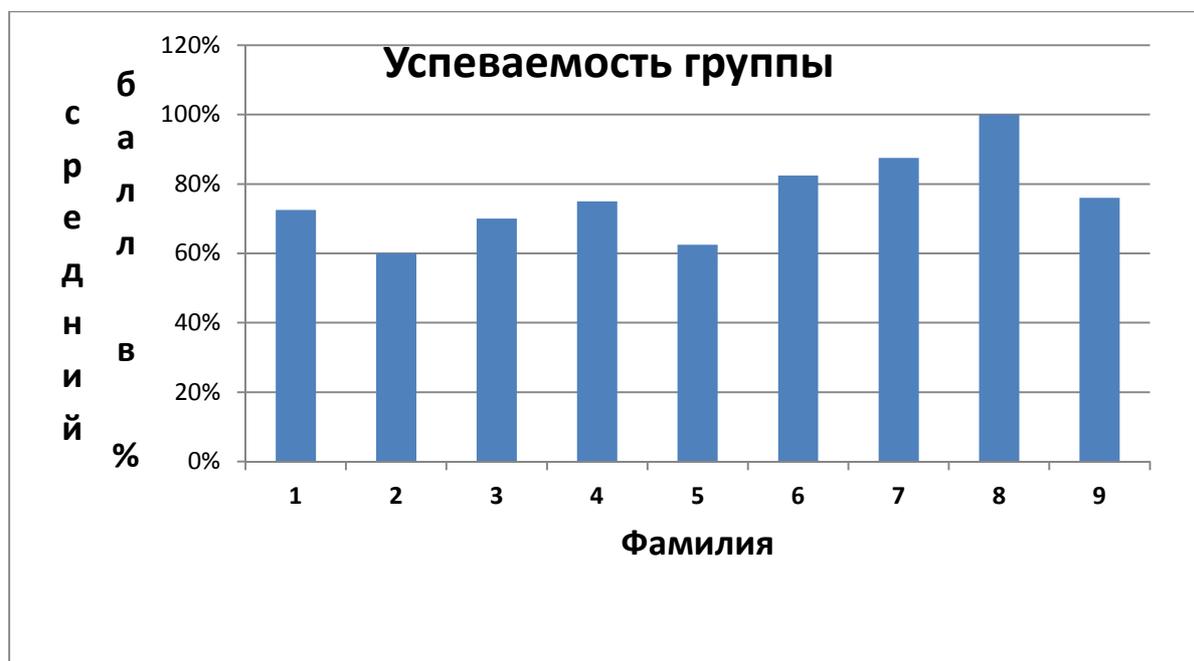
Форма контроля – защита доклада.

Критерии оценки: см Приложение 2. Критерии оценки доклада

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите, как осуществляется подготовка к созданию текстового документа.
2. Перечислите способы изменения вида экрана.
3. Расскажите, как вставить в текст необходимые символы
4. Поясните, для чего необходим ТР?
5. Расскажите, как можно форматировать текст?
6. Поясните, в чем разница между редактированием и форматированием?
7. Расскажите, как сделать обрамление и заливку текста.

	ср балл	3,625	3,875	3,625	3,875	3,75	4,125	3,875	3,75	3,8125	76%
--	---------	-------	-------	-------	-------	------	-------	-------	------	--------	-----



Форма контроля – защита практической работы.

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите, какие виды диаграмм существуют в Excel/
2. Расскажите, зачем нужно строить диаграммы.

3. Опишите процесс построения диаграммы.
4. Опишите процесс форматирования диаграммы.

Рекомендуемая литература:

1. С.А. Нестеров. Основы информационной безопасности. Учебное пособие. –Лань, 2016.
2. О.П. Новожилов. Информатика . Учебник для СПО. – Юрайт-М, 2016.
3. Информационные технологии в профессиональной деятельности (СПО):учебник / Филимонова Е.В. - КноРус, 2017
4. Информационные технологии: учебник / А.А. Хлебников. – КноРус, 2015.
5. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ.учреждений сред. проф. образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 368 с.
6. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; - М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.
7. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

Самостоятельная работа 8.

Тема: Разработка тестов и кроссвордов средствами Microsoft Excel.

Цель: закрепление знаний об информационной технологии обработки числовой и текстовой информации.

Оснащение: Данные методические указания, рекомендуемая литература, персональный компьютер с выходом в Интернет.

Задание: Разработать в Microsoft Excel тест или кроссворд по одной из тем:

1. Аквариумные гидробионты
2. Аквариумные растения
3. Корма для аквариумных рыбок
4. Марикультура.
5. Пресноводные рыбы
6. Морские рыбы
7. Морские животные
8. Полупроходные рыбы
9. Аэраторы
10. Фильтры
11. Инкубаторы
12. Садки и бассейны
13. Коллекторы для выращивания крабов
14. Установка замкнутого размножения
15. Болезни рыб
16. Карантин
17. Рыбохозяйственная мелиорация водоемов
18. Отход гидробионтов
19. Разведение моллюсков
20. Выращивание морских ежей
21. Выращивание ламинарии

22. Лекарственные препараты для рыб

Порядок выполнения задания:

1. Пример оформления кроссворда



2. Создание интерактивного теста в Excel

1 этап

1. Запустите программу MS Excel.
2. Выполните команду *Сервис – Макрос – Безопасность*. В открывшемся диалоговом окне *Безопасность* во вкладке *Уровень безопасности* установите *Низкая*.
3. В ячейку D3 введите запись *ФИО*, а в ячейку D4 – *Класс*.

2 этап

Программа Excel позволяет создавать тесты со свободным ответом (когда обучаемому не дается варианта ответа) и с выборочным ответом (когда обучаемому предлагаются варианты ответов, из которых он выбирает правильный).

- При создании теста со свободным ответом создается группа ячеек для ввода ответа.
- При создании теста с выборочным ответом или теста на сопоставление выполняется следующая последовательность действий:

- 1) Выбирается меню *Данные*.
- 2) В ниспадающем меню выбирается команда *Проверка*.

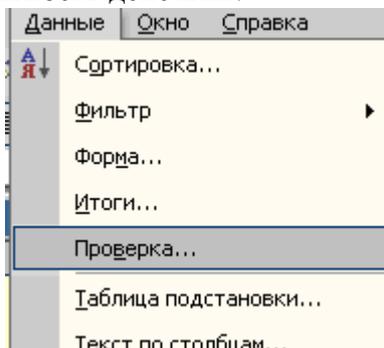


Рис. 1

- 3) В диалоговом окне выбирается тип данных - *Список*

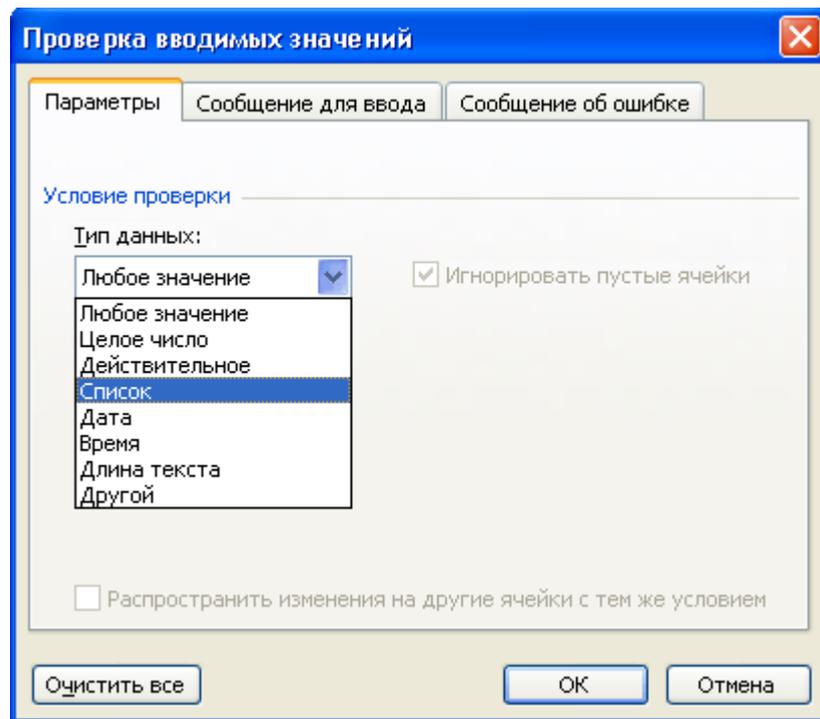


Рис. 2

- 4) В окне *Источник* перечисляются варианты ответов через точку с запятой.

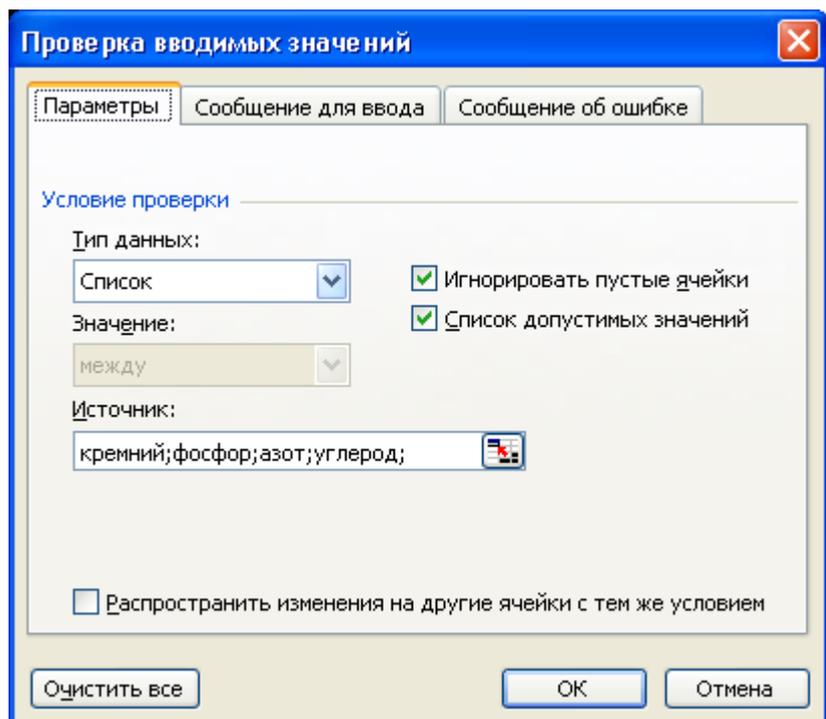


Рис. 3

Результатом выполнения операций будет список с выборочными ответами, из которых обучаемый должен будет выбрать один ответ.

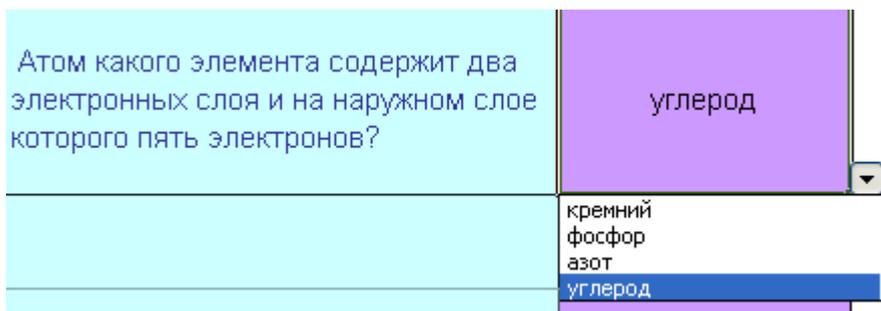


Рис. 3

4. Введите в ячейку E4 списки классов, которые будут проходить тестирование.

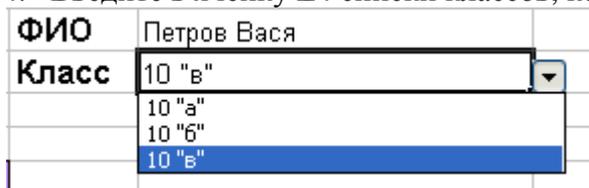


Рис. 5

5. В строке 6 оформите заголовки столбцов теста. В ячейки B7:B16 введите вопросы, а в ячейки C7:C16 введите ответы в виде списка с выборочными четырьмя ответами, среди которых один правильный.

	A	B	C	D	E
1	Тест по химии по теме "....."				
2					
3				ФИО	Петров Вася
4		ВАРИАНТ 1		Класс	10 "б"
5					
6	№	Вопрос	Ответ		
7	1	Число нейтронов в атоме азота	7		
8	2	Атом какого элемента содержит два электронных слоя и на наружном слое которого пять электронов	углерод		очистка
9	3	Азот имеет степень окисления +5 в соединении	азотная кислота		
10	4	Минимальная степень окисления азота в соединении	азотная кислота		
		Из перечисленных химических элементов наибольшей			

Рис. 6

Создадим макрос, который очищает поля для возможности тестирования многократно и назначим макрос кнопке с названием *Очистка*.

- Выполните команду *Сервис – Макрос – Начать запись*. Дайте имя макросу *Очистка*. Выделите все поля с ответами и нажмите клавишу delete. Также удалите фамилию ученика и класс.
- Выполните команду *Сервис – Макрос – Остановить запись*. Теперь нарисуем кнопку и назначим ей макрос *Очистка*.
- Выполните команду *Вид – Панели инструментов – Формы*.
- Найдите инструмент *Кнопка*, активизируйте его (щелкните на нем) и нарисуйте кнопку на листе, правее ответов (см. Рис.6).
- Назначьте ей макрос *Очистка*.

11. Сохраните тест.

3 этап

Для подведения итогов тестирования можно предусмотреть специальный лист, на котором будут подведены итоги ответов.

Создадим на листе ответов 5 макросов:

- Ваш ответ – ученик может увидеть свои ответы
- Результат – ученик может увидеть, на какие вопросы он ответил неверно.
- Верный ответ – ученик может увидеть правильные ответы.
- Оценка – ученик может увидеть свою оценку.
- Очистка – для возможности многократного тестирования.

12. В строки A2 и A3 введите записи ФИО и Класс соответственно.

13. Скопируйте с первого листа номера вопросов и сами вопросы в столбцы A6:A15 и B6:B15.

14. Введите остальные заголовки таблицы, согласно рисунку (Ваш ответ, Результат, Верный ответ).

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	ФИО	Петров Вася					
3	Класс	10 "Б"					
4							
5	№	Вопрос	Ваш ответ	Результат	Верный ответ		
6	1	Число нейтронов в атоме азота?	7	верно	7	Ваш ответ	
7	2	Атом какого элемента содержит два электронных слоя и на наружном слое которого пять электронов	углерод	неверно	азот	Результат	
8	3	Азот имеет степень окисления +5 в соединении	азотная кислота	верно	азотная кислота	Верный ответ	
9	4	Минимальная степень окисления азота в соединении	азотная кислота	неверно	азот	Оценка	
10	5	Из перечисленных химических элементов наибольшей электроотрицательностью в соединениях обладает	сера	верно	сера	Очистка	
11	6	Наименьший радиус у атома	углерод	неверно	углерод		
12	7	Азотистой кислоте соответствует оксид	оксид азота(4)	неверно	оксид азота(3)		
13	8	Самая сильная из кислот	азотная	верно	азотная кислота		
14	9	Какому ученому обязан азот своим названием	Лавуазье	верно	Лавуазье		
15	10	Какой объем аммиака образуется при синтезе из 6,72л водорода?	4,48	верно	4,48		
16							
17		Количество верных ответов		6			
18		Количество неверных ответов		4			
19							
20							
21				3			

Рис. 7

Создадим первый макрос – *Ваш ответ*.

Перед созданием макросов на втором листе курсор на листе ответов устанавливайте в какую-нибудь пустую ячейку, где нет записей, например, для нашего примера F9.

15. Выполните команду *Сервис – Макрос – Начать запись*. Дайте имя макросу *Ваш ответ*.

Чтобы на этом листе отображались фамилия и имя ученика, создадим ссылку на соответствующую ячейку первого листа.

16. Установите курсор в ячейку B2, нажмите знак «=», перейдите на лист вопросов и щелкните мышью в ячейку E4 (Петров Вася) и нажмите клавишу «Enter». Аналогично введите класс.

17. Таким же образом в листе ответов введите в ячейку C6 ответ с листа вопросов.

18. Скопируйте остальные варианты ответов: установите курсор в ячейку С6 и подведите его в правый нижний угол этой ячейки. Когда курсор примет вид «+», протяните вниз до ячейки С16.
19. Остановите макрос. Нарисуйте кнопку и назначьте ей макрос *Ваш ответ*.

Далее оформляем столбец **Результат**. Для этого используем логическую функцию «если».

20. Создайте второй макрос – *Результат*. На листе ответов установите курсор в ячейку D6.
21. Выполните команду *Вставка – Функция* (или кнопка *fx* рядом со строкой формул). Выберите в категории *Логические* функцию *Если*.
22. Заполните поля согласно Рис 7. Текстовые ответы необходимо заключать в кавычки.
23. Аналогичным образом заполните ячейки D7:D10.
24. Остановите макрос. Нарисуйте кнопку и назначьте ей макрос *Результат*.

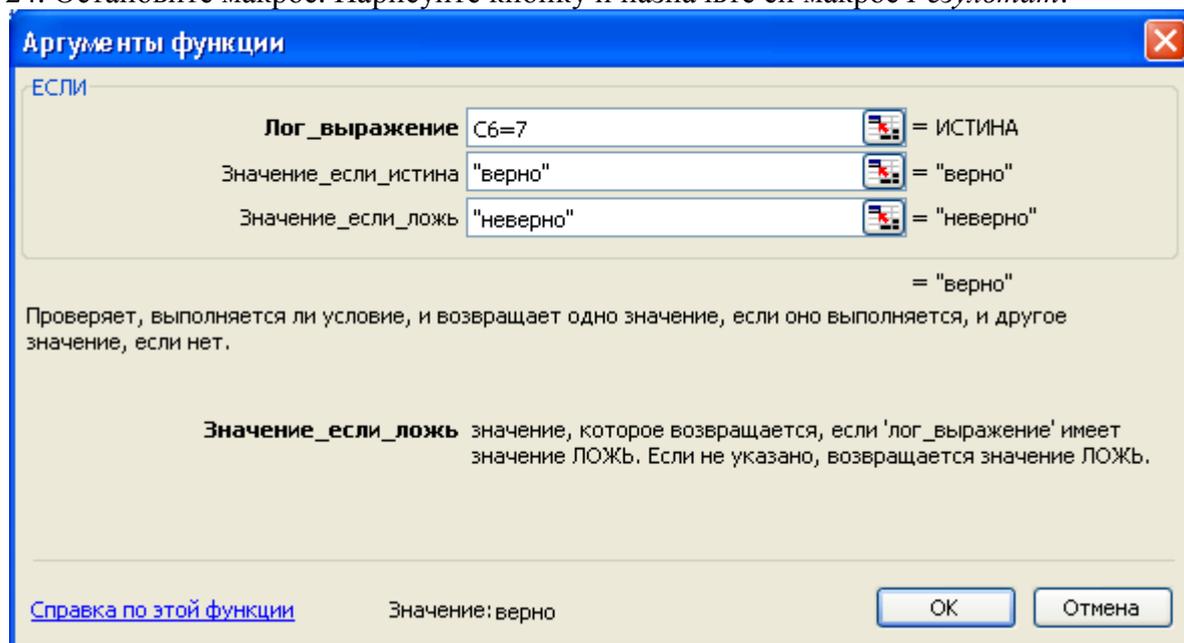


Рис. 8

Далее оформляем столбец **Верный ответ**.

25. Создайте третий макрос – *назовите его Ответ1*. Установите курсор в ячейку E6. Введите в ячейки E6:E15 верные ответы к вопросам.
26. Остановите макрос. Нарисуйте кнопку и назначьте ей макрос *Верный ответ*.

Далее оформляем столбец **Оценка**. Для этого используем логическую функцию «если» и статистическую функцию «счетесли».

27. В строки B17 и B18 введите соответственно записи Количество верных ответов, Количество неверных ответов (см. Рис. 7).
28. Создайте четвертый макрос – *назовите его Оценка*.
29. Установите курсор в ячейку C17. Выполните команду *Вставка – Функция* (или кнопка *fx* рядом со строкой формул). Выберите в категории *Статистические* функцию *Счетесли*.
30. Выделите на листе ответов диапазон D6:D15.
31. В строке критерий введите запись «верно» и нажмите кнопку ОК.

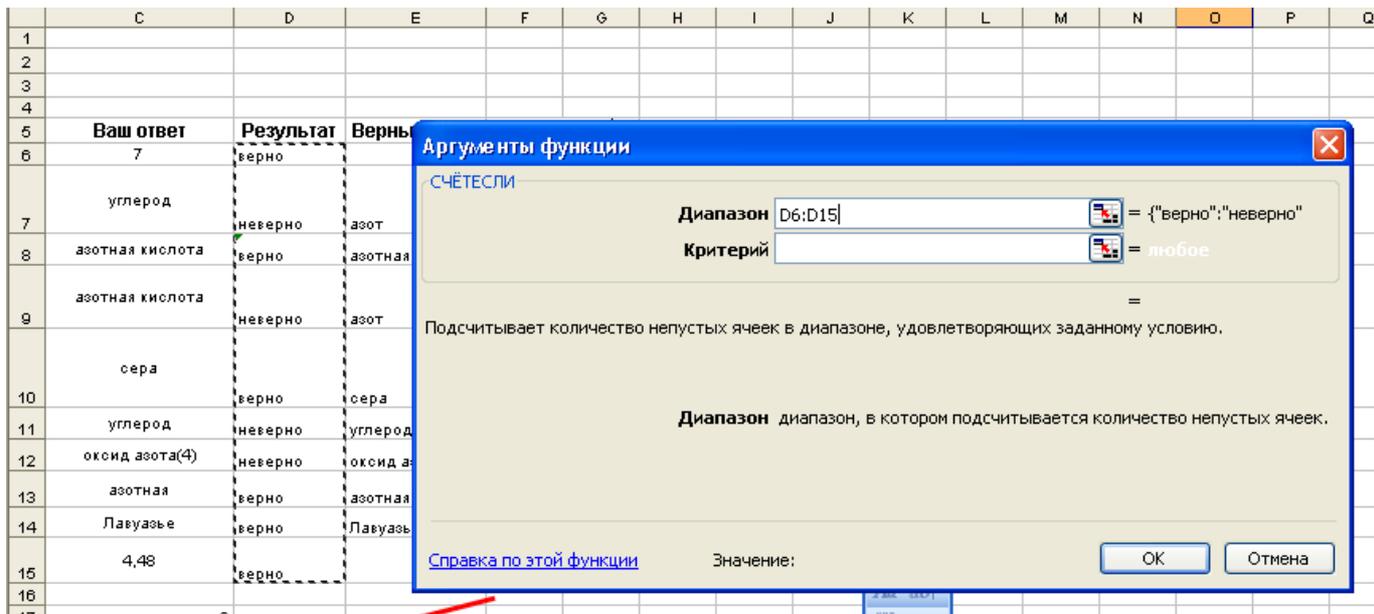


Рис. 9

32. Аналогичным образом введите количество неверных ответов. Только в строке критерий введите запись «неверно».

Для выставления оценки используем функцию «если». Критерии оценивания:

Кол-во верных ответов	Оценка
9-10	5
7-8	4
5-6	3
>4	2

Для Excel эта запись будет выглядеть следующим образом:

$\text{ЕСЛИ}(\text{C17}>8;5;\text{ЕСЛИ}(\text{C17}>6;4;\text{ЕСЛИ}(\text{C17}>4;3;2)))$

33. Установите курсор в ячейку C21. Выполните команду *Вставка – Функция* (или кнопка *fx* рядом со строкой формул). Выберите в категории *Логические* функцию *Если*.

34. После открытия окна *Аргументы функции* щелкните мышью в ячейку C17. Ее адрес появится в строке *Лог_выражение*. Далее введите записи согласно Рис. 10.

35. Установите курсор в строку *Значение_если_ложь* и нажмите на кнопку *ЕСЛИ* (рядом со строкой формул) для создания следующего вложения функции *Если*.

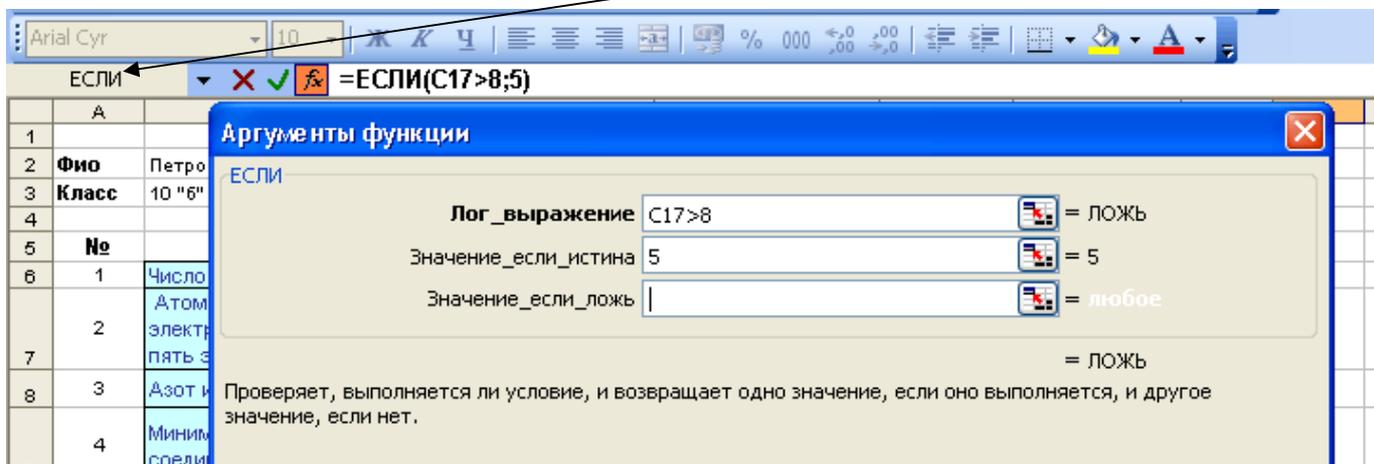


Рис.10

При каждом последующем открытии окна Аргументы функций нужно вводить записи

Лог_выражение	C17>6	C17>4
Значение_если_истина	4	3
Значение_если_ложь	(здесь нажимаем кнопку ЕСЛИ)	2

36. Остановите макрос. Нарисуйте кнопку и назначьте ей макрос *Оценка*.

Форма контроля – защита практической работы.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите, для чего используется табличный процессор MS Excel?
2. Поясните, что означает термин «деловая графика»?
3. Расскажите, какими возможностями обладает MS Excel для создания деловой графики?
4. Расскажите, что такое диаграмма? Назовите типы диаграмм.
5. Расскажите, как можно построить диаграмму и график в Excel?
6. Расскажите, как создать автоматическое вычисление в таблице значений ячеек по определенной формуле?
7. Расскажите, как заполнить диапазон ячеек последовательностью чисел, например, от 1 до 8 с шагом 1?
8. Перечислите, какие типы графических файлов используются в Интернете.

Рекомендуемая литература:

1. С.А. Нестеров. Основы информационной безопасности. Учебное пособие. –Лань, 2016.
2. О.П. Новожилов. Информатика . Учебник для СПО. – Юрайт-М, 2016.
3. Информационные технологии в профессиональной деятельности (СПО):учебник / Филимонова Е.В. - КноРус, 2017
4. Информационные технологии: учебник / А.А. Хлебников. – КноРус, 2015.
5. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ.учрежденийсред.проф.образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 368 с.
6. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; - М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.
7. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

Тема 2.4 Технология хранения, поиска и обработки информации.

Самостоятельная работа 9.

Тема: Многотабличная база данных «Студенты колледжа».

Цель: закрепление навыков работы с информационной технологией хранения, поиска и обработки информации в системе управления базами данных.

Оснащение: Данные методические указания, рекомендуемая литература, персональный компьютер с выходом в Интернет.

Задание: Разработать многотабличную база данных «Студенты колледжа».

Порядок выполнения задания:

Создание базы данных с помощью мастера

1. При запуске Microsoft Access открывается диалоговое окно, в котором предлагается создать новую базу данных или открыть существующую. Если появляется это диалоговое окно, выберите параметр Запуск мастера, а затем нажмите кнопку ОК.

Если база данных уже была открыта или если было закрыто первое диалоговое окно, нажмите кнопку Создать базу данных на панели инструментов.

2. Установите указатель на нужный значок шаблона базы данных и дважды нажмите кнопку мыши.

3. Укажите имя и каталог для создаваемой базы данных.

4. Чтобы начать создание новой базы данных, нажмите кнопку ОК.

Создание базы данных без помощи мастера

1. При запуске Microsoft Access открывается диалоговое окно, в котором предлагается создать новую базу данных или открыть существующую. Если появляется это диалоговое окно, выберите параметр Новая база данных, а затем нажмите кнопку ОК.

Если база данных уже была открыта или уже закрыто окно запуска, нажмите кнопку Создать базу данных на панели инструментов и дважды нажмите кнопку мыши, установив указатель на значок новой базы данных.

2. Укажите имя и каталог базы данных и нажмите кнопку ОК.

После создания пустой базы данных необходимо самостоятельно создать объекты этой базы данных.

Создание таблицы

В Microsoft Access существует два способа создания таблицы. Для ввода собственных данных можно создать пустую таблицу. Можно также создать таблицу, используя уже существующие данные из другого источника.

Создание новой пустой таблицы

В Microsoft Access существует четыре способа создания пустой таблицы.

1. Использование мастера баз данных для создания всей базы данных, содержащей все требуемые отчеты, таблицы и формы, за одну операцию. Мастера баз данных создает новую базу данных, его нельзя использовать для добавления новых таблиц, форм, отчетов в уже существующую базу данных.

2. Мастер таблиц позволяет выбрать поля для данной таблицы из множества определенных ранее таблиц, таких как деловые контакты, список личного имущества или рецепты.

3. Ввод данных непосредственно в пустую таблицу в режиме таблицы. При сохранении новой таблицы в Microsoft Access данные анализируются и каждому полю присваивается необходимый тип данных и формат.

4. Определение всех параметров макета таблицы в режиме конструктора.

Независимо от метода, примененного для создания таблицы, всегда имеется возможность использовать режим конструктора для дальнейшего изменения макета таблицы, например, для добавления новых полей, установки значений по умолчанию или для создания масок ввода.

Создание таблицы при помощи мастера таблиц

1. Переключитесь в окно базы данных. Для переключения из другого окна в окно базы данных нажмите клавишу F11.
2. На вкладке Таблица нажмите кнопку Создать.
3. Дважды щелкните элемент «Мастер таблиц».
4. Следуйте инструкциям, выдаваемым в диалоговых окнах мастера таблиц.

Примечание. В случае необходимости по окончании работы с мастером таблиц изменить или расширить полученную таблицу можно в режиме конструктора.

Создание таблиц путем ввода данных в таблицу

1. Переключитесь в окно базы данных. Для переключения из другого окна в окно базы данных нажмите клавишу F11.
2. На вкладке Таблица нажмите кнопку Создать.
3. Дважды щелкните элемент «Режим таблицы». На экране появится пустая таблица, состоящая из 20 столбцов и 30 строк. По умолчанию задаются следующие имена столбцов: «Поле1», «Поле2» и т. д.
4. Для переименования каждого столбца дважды щелкните название столбца, введите имя, следуя соглашениям об именах объектов Microsoft Access, и нажмите клавишу ENTER.
5. Если таблица должна содержать более 20 столбцов, то можно добавить дополнительные. Для этого нажмите кнопку мыши справа от столбца, рядом с которым необходимо разместить новый, и в меню Вставка выберите команду Столбец. Переименование столбцов описано в шаге 4.

6. Введите данные в таблицу.

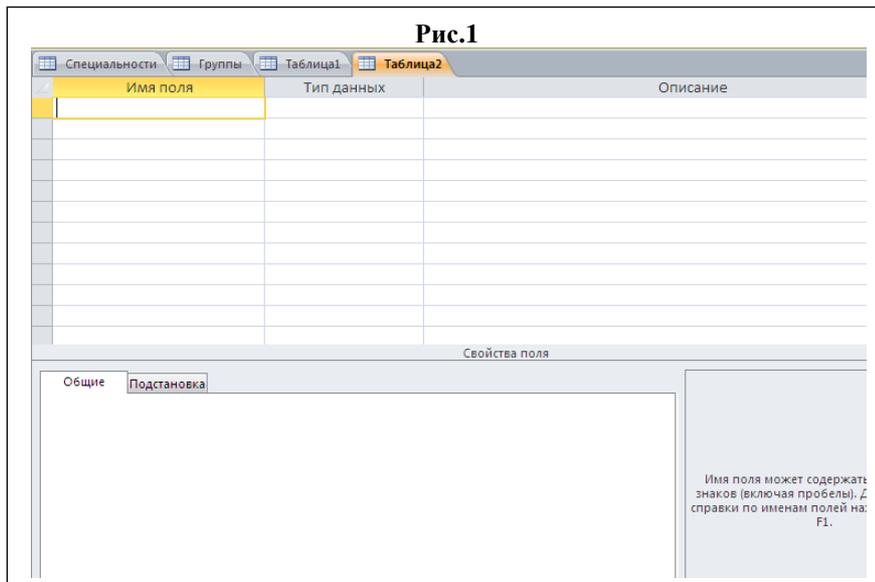
Вводите в каждый столбец данные определенного типа (в таблицах Microsoft Access каждый столбец называют полем). Например, вводите в один столбец фамилии, а в другой имена. При вводе чисел, значений дат и времени необходимо использовать согласованные форматы, чтобы Microsoft Access мог автоматически определить соответствующий тип данных и формат отображения столбца. Все столбцы с неизменными именами, оставленные пустыми, будут удалены при сохранении таблицы.

7. Закончив ввод данных во все нужные столбцы, нажмите кнопку Сохранить на панели инструментов, чтобы сохранить таблицу.

8. При сохранении таблицы выводится приглашение создать ключевое поле. Если данные, которые могут однозначно идентифицировать каждую запись, такие как инвентарные номера или коды, еще не были введены, то рекомендуется нажать кнопку Да. Если данные, которые могут однозначно идентифицировать каждую запись, введены, то это поле можно определить как ключевое.

Таблицы – это основные объекты любой базы данных. Во-первых, в таблицах хранятся все данные, имеющиеся в базе, а во-вторых, таблицы хранят и структуру базы (поля, их типы и свойства).

Всю собранную информацию мы разместили в пяти созданных таблицах. Рассортировали по данным.



Создание новой таблицы.

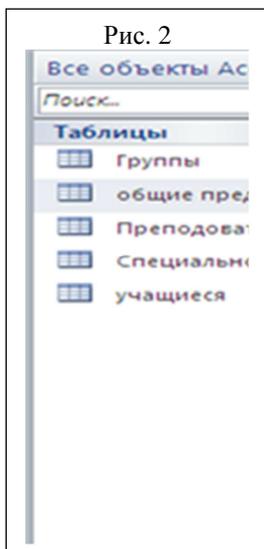
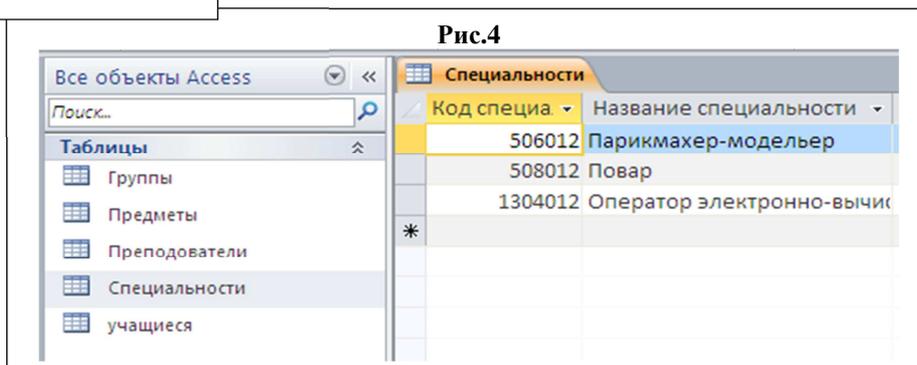


Рис. 3

код	код Предс	Название предмета	ФИО преподавателя	Групп
3		Психология и этика профессиональной деятельности	Аппасова Раушан Уйсиновна	T110п/Л
2		История Казахстана	Кемперова Анар Сериковна	T110п/Л
3		Профессиональный иностранный язык	Ускембаева Акмарал Толеулиновна	T110п/Л
4		Профессиональный иностранный язык	Шлекбаева Арай Бексултановна	T110п/Л
5		Профессиональный казахский язык	Жаркимбаева Светлана Имашевна	T110п/Л
6		Профессиональный казахский язык	Жанатова Айман Жанатовна	T110п/Л
7		Физическая культура	Абилтаев Бахтияр Кайратович	T110п/Л
8		Физическая культура	Сагымбеков Акан Бимолданович	T110п/Л
9		Черчение	Камбаров Нурлан Мухтарович	T110п/Л
10		Делопроизводство на государственном языке	Исламова Молдир Анаркановна	T110п/Л
47		Основы стандартизации, сертификации и метрологии	Токарева Наталья Александровна	T110п
48		Охрана труда и экология	Токарева Наталья Александровна	T110п
49		Электротехника	Камбаров Нурлан Мухтарович	T110п
50		Аппаратное обеспечение вычислительных систем	Токарева Наталья Александровна	T110п
51		Обслуживание вычислительной техники	Токарева Наталья Александровна	T110п
52		Основы модернизации	Токарева Наталья Александровна	T110п
53		Основы программирования	Токарева Наталья Александровна	T110п
54		Программное обеспечение вычислительных систем	Токарева Наталья Александровна	T110п
55		Основы стандартизации, сертификации и метрологии	Алипова Асем Талгатовна	T11П
56		Охрана труда	Алипова Асем Талгатовна	T11П
57		Экономика предприятий питания	Кожаниязова Жаннат Зияшевна	T11П
58		Оборудование	Алипова Асем Талгатовна	T11П
59		Организация производства предприятий питания	Алипова Асем Талгатовна	T11П
60		Организация обслуживания посетителей	Алипова Асем Талгатовна	T11П



Запросы

Эти объекты служат для извлечения данных из таблиц и предоставления их пользователю в удобном виде. С помощью запросов выполняют такие операции как отбор данных, их сортировку и фильтрацию. С помощью запросов можно выполнять преобразования данных по заданному алгоритму, создавать новые таблицы, выполнять автоматическое наполнения таблиц данными, импортированными из других источников, выполнять простейшие вычисления в таблицах и многое другое.

строится отчет. (Если требуется создать свободный отчет, не выбирайте имя из списка).

Для того чтобы использовать в отчете данные из нескольких таблиц, создавайте отчет на основе запроса.

5. Нажмите кнопку ОК.

Форма контроля – защита практической работы.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите, для чего нужны базы данных
2. Расскажите, как создать пустую БД.
3. Какие таблицы, формы, запросы и отчеты входят в состав базы данных;
4. Расскажите, как производить расчеты в БД
5. Расскажите, как осуществлять поиск повторяющихся записей
6. Расскажите, какие виды запросов существуют.
7. , как создавать запрос на выборку
8. Расскажите, как создавать запрос на обновление
9. Расскажите, как создавать запрос на добавление
10. Расскажите, как создавать форму.
11. Расскажите, для чего нужен отчет.
12. Расскажите, как создавать отчет.
13. Расскажите, как производить расчеты в БД
14. Расскажите, как осуществлять поиск повторяющихся записей
15. Расскажите, как создавать запрос на выборку
16. Расскажите, как создавать форму.
17. Расскажите, как создавать отчет.
18. Расскажите, как создавать главную кнопочную форму.

Рекомендуемая литература:

1. С.А. Нестеров. Основы информационной безопасности. Учебное пособие. –Лань, 2016.
2. О.П. Новожилов. Информатика . Учебник для СПО. – Юрайт-М, 2016.
3. Информационные технологии в профессиональной деятельности (СПО):учебник / Филимонова Е.В. - КноРус, 2017
4. Информационные технологии: учебник / А.А. Хлебников. – КноРус, 2015.
5. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 368 с.
6. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; - М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.
7. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

Самостоятельная работа 10.

Тема: Подготовка презентации. Тема на выбор: «Моя группа», «Мои увлечения», «Мой город», свободная тема.

Цель: закрепление навыков работы с информационной технологией создания интерактивной презентации.

Оснащение: Данные методические указания, рекомендуемая литература, персональный компьютер с выходом в Интернет.

Задание: Создать интерактивную презентацию по теме на выбор: «Моя группа», «Мои увлечения», «Мой город», свободная тема.

Порядок выполнения задания:

- Изучите методические рекомендации по подготовке презентации (см. Приложение 1).
- Найдите информацию, необходимую для создания презентации
- Создайте презентацию из не менее десяти слайдов
- Обязательно использовать эффекты анимации: внутри одного слайда появление его частей — автоматически, а смена слайдов — по щелчку мыши.
- Файл сохранить под именем, соответствующим теме презентации, указав тип файла как Демонстрация PowerPoint.

Форма контроля – защита практической работы.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите, что представляет собой компьютерная презентация
2. Перечислите этапы создания презентации
3. Назовите способы создания презентации
4. Расскажите, как создать титульный слайд презентации
5. Расскажите, как создать текст со списком, текст с таблицей, текст с рисунком
6. Расскажите, как создать колонки
7. Расскажите, как изменить стиль заголовков
8. Расскажите, как выполнить ручную демонстрацию презентации
9. Расскажите, как применять эффекты анимации
10. Расскажите, как установить способ перехода слайдов
11. Расскажите, как включить в слайд дату/время и номер слайда.

Рекомендуемая литература:

1. С.А. Нестеров. Основы информационной безопасности. Учебное пособие. –Лань, 2016.
2. О.П. Новожилов. Информатика . Учебник для СПО. – Юрайт-М, 2016.
3. Информационные технологии в профессиональной деятельности (СПО):учебник / Филимонова Е.В. - КноРус, 2017
4. Информационные технологии: учебник / А.А. Хлебников. – КноРус, 2015.
5. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ.учреждений сред. проф. образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 368 с.
6. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; - М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.
7. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

Самостоятельная работа 11.

Тема: Сравнительная характеристика растровых и векторных графических редакторов.

Цель: научить отличать векторную графику от растровой, ознакомить с преимуществами и недостатками каждой графики.

Оснащение: Данные методические указания, рекомендуемая литература, персональный компьютер с выходом в Интернет.

Задание: Проанализировать виды компьютерной графики и провести сравнительную характеристику.

Порядок выполнения задания:

- Изучите теоретический материал.
- Заполните таблицу.

Сравнительная характеристика

	<i>Растровое</i> изображение	<i>Векторное</i> изображение	<i>Трехмерное</i> изображение	<i>Фрактальное</i> изображение
Базовые элементы				
Применение				
Масштабирование				
Программные продукты				
Аналоги				
Форматы				

Компьютерная графика - область информатики, изучающая методы и свойства обработки изображений с помощью программно-аппаратных средств.

Под **видами компьютерной графики** подразумевается способ хранения изображения на плоскости монитора.

Представление данных на компьютере в графическом виде впервые было реализовано в середине 50-х годов.

Машинная графика в настоящее время уже вполне сформировалась как наука. Существует аппаратное и программное обеспечение для получения разнообразных изображений - от простых чертежей до реалистичных образов естественных объектов. Машинная графика используется почти во всех научных и инженерных дисциплинах для наглядности восприятия и передачи информации. Машинная графика властно вторгается в бизнес, медицину, рекламу, индустрию развлечений. Применение во время деловых совещаний демонстрационных слайдов, подготовленных методами машинной графики и другими средствами автоматизации конторского труда, считается нормой. В медицине становится обычным получение трехмерных изображений внутренних органов по данным компьютерных томографов. В наши дни телевидение и другие рекламные предприятия часто прибегают к услугам машинной графики и компьютерной мультипликации. Использование машинной графики в индустрии развлечений охватывает такие несхожие области как видеоигры и полнометражные художественные фильмы.

В зависимости от способа формирования изображений компьютерную графику подразделяют:

- **Растровая графика.**
- **Векторная графика.**
- **Трёхмерная графика.**
- **Фрактальная графика.**
- **Символьная графика** (устарела и на сегодняшний день практически не используется, поэтому рассматривать ее не будем)

Растровое изображение

Растровое изображение составляется из мельчайших точек (пикселей) – цветных квадратиков одинакового размера. Растровое изображение подобно мозаике - когда приближаете (увеличиваете) его, то видите отдельные пиксели, а если удаляете (уменьшаете), пиксели сливаются.

Компьютер хранит параметры каждой точки изображения (её цвет, координаты). Причём каждая точка представляется определенным количеством бит (в зависимости от глубины цвета). При открытии файла программа прорисовывает такую картину как мозаику – как последовательность точек массива. Растровые файлы имеют сравнительно большой размер, т.к. компьютер хранит параметры всех точек изображения. Поэтому размер файла зависит от параметров точек и их количества:

- от глубины цвета точек,
- от размера изображения (в большем размере вмещается больше точек),
- от разрешения изображения (при большем разрешении на единицу площади изображения приходится больше точек).

Чтобы увеличить изображение, приходится увеличивать размер пиксель-квадратиков. В итоге изображение получается ступенчатым, зернистым. Для уменьшения изображения приходится несколько соседних точек преобразовывать в одну или выбрасывать лишние точки. В результате изображение искажается: его мелкие детали становятся неразборчивыми (или могут вообще исчезнуть), картинка теряет четкость.

Растровое изображение нельзя расчлнить. Оно «литое», состоит из массива точек. Близкими аналогами являются живопись, фотография

Программы для работы с растровой графикой:

Paint, Adobe PhotoShop

Применение:

- для обработки изображений, требующей высокой точности передачи оттенков цветов и плавного перетекания полутонов. Например, для:
- ретуширования, реставрирования фотографий;
- создания и обработки фотомонтажа, коллажей;
- применения к изображениям различных спецэффектов;
- после сканирования изображения получают в растровом виде

Векторное изображение

Если в растровой графике базовым элементом изображения является точка, то в векторной графике – *линия*. Линия описывается математически как единый объект, и потому объем данных для отображения объекта средствами векторной графики существенно

меньше, чем в растровой графике. Линия – элементарный *объект* векторной графики. Как и любой объект, линия обладает свойствами: формой (прямая, кривая), толщиной, цветом, начертанием (сплошная, пунктирная). Замкнутые линии приобретают свойство *заполнения*. Охватываемое ими пространство может быть заполнено другими объектами (*текстуры, карты*) или выбранным цветом. Простейшая незамкнутая линия ограничена двумя точками, именуемыми *узлами*. Все прочие объекты векторной графики состояются из линий. Например, куб можно составить из шести связанных прямоугольников, каждый из которых, в свою очередь, образован четырьмя связанными линиями. Возможно, представить куб и как двенадцать связанных линий, образующих ребра.

Компьютер хранит элементы изображения (линии, кривые, фигуры) в виде математических формул. При открытии файла программа прорисовывает элементы изображения по их математическим формулам (уравнениям).

Точка. Этот объект на плоскости представляется двумя числами (x, y) , указывающими его положение относительно начала координат.

Прямая линия. Ей соответствует уравнение $y=kx+b$. Указав параметры k и b , всегда можно отобразить бесконечную прямую линию в известной системе координат, то есть для задания прямой достаточно двух параметров. **Отрезок прямой.** Он отличается тем, что требует для описания еще двух параметров – например, координат x_1 и x_2 начала и конца отрезка. **Кривая второго порядка.** К этому классу кривых относятся параболы, гиперболы, эллипсы, окружности, то есть все линии, уравнения которых содержат степени не выше второй.

Кривая третьего порядка. Отличие этих кривых от кривых второго порядка состоит в возможном наличии точки перегиба. Например, график функции $y = x^3$ имеет точку перегиба в начале координат. Именно эта особенность позволяет сделать кривые третьего порядка основой отображения природных объектов в векторной графике. Например, линии изгиба человеческого тела весьма близки к кривым третьего порядка.

В общем случае уравнение кривой третьего порядка можно записать так:

$$x^3 + a_1y^3 + a_2x^2y + a_3xy^2 + a_4x^2 + a_5y^2 + a_6xy + a_7x + a_8y + a_9 = 0.$$

Векторное изображение масштабируется без потери качества: масштабирование изображения происходит при помощи математических операций: параметры примитивов просто умножаются на коэффициент масштабирования.

Изображение может быть преобразовано в любой размер (от логотипа на визитной карточке до стенда на улице) и при этом его качество не изменится.

Векторное изображение можно расчленить на отдельные элементы (линии или фигуры), и каждый редактировать, трансформировать независимо.

Векторные файлы имеют сравнительно небольшой размер, т.к. компьютер запоминает только начальные и конечные координаты элементов изображения – этого достаточно для описания элементов в виде математических формул. Размер файла как правило не зависит от размера изображаемых объектов, но зависит от сложности изображения: количества объектов на одном рисунке (при большем их числе компьютер должен хранить больше формул для их построения), характера заливки – однотонной или градиентной) и пр. Понятие «разрешение» не применимо к векторным изображениям.

Векторные изображения: более схематичны, менее реалистичны, чем растровые изображения, «не фотографичны».

Близкими аналогами являются слайды мультфильмов, представление математических функций на графике.

Программы для работы с векторной графикой:

Corel Draw, Adobe Illustrator, AutoCAD

Применение:

- для создания вывесок, этикеток, логотипов, эмблем и пр. символьных изображений;
- для построения чертежей, диаграмм, графиков, схем;
- для рисованных изображений с четкими контурами, не обладающих большим спектром оттенков цветов;
- для моделирования объектов изображения;
- для создания 3-х мерных изображений;

Провести сравнительный анализ векторной и растровой графики по таблице(см. Презентацию).

Трехмерная графика

Для создания реалистичной модели объекта используют геометрические примитивы (прямоугольник, куб, шар, конус и прочие) и гладкие поверхности. Вид поверхности при этом определяется расположенной в пространстве сеткой опорных точек. Каждой точке присваивается коэффициент, величина которого определяет степень ее влияния на часть поверхности, проходящей вблизи точки. От взаимного расположения точек и величины коэффициентов зависит форма и “гладкость” поверхности в целом.

В упрощенном виде для пространственного моделирования объекта требуется:

- спроектировать и создать виртуальный каркас (“скелет”) объекта, наиболее полно соответствующий его реальной форме;
- Спроектировать и создать виртуальные материалы, по физическим свойствам визуализации похожие на реальные; присвоить материалы различным частям поверхности объекта (на профессиональном жаргоне – “спроектировать текстуры на объект”);
- Настроить физические параметры пространства, в котором будет действовать объект, – задать освещение, гравитацию, свойства атмосферы, свойства взаимодействующих объектов и поверхностей;

Программы для работы с трехмерной графикой:

3D Studio MAX 5, AutoCAD, Компас

Применение:

- научные расчеты,
- инженерное проектирование,
- компьютерное моделирование физических объектов
- изделия в машиностроении,
- видеороликах,
- архитектуре,

Фрактальная графика

Фрактальная графика – одна из быстроразвивающихся и перспективных видов компьютерной графики. Фрактал – структура, состоящая из частей, подобных целому. Одним из основных свойств является самоподобие. (Фрактус – состоящий из фрагментов).

Объекты называются самоподобными, когда увеличенные части объекта походят на сам объект. Небольшая часть фрактала содержит информацию о всем фрактале.

В центре находится простейший элемент – равносторонний треугольник, который получил название- фрактальный.

На среднем отрезке сторон строятся равносторонние треугольники со стороной $=1/3$ от стороны исходного фрактального треугольника, в свою очередь на средних отрезках сторон, являющихся объектами первого поколения строятся треугольники второго поколения $1/9$ от стороны исходного треугольника.

Таким образом, мелкие объекты повторяют свойства всего объекта. Процесс наследования можно продолжать до бесконечности.

Полученный объект носит название – **фрактальной фигуры**.

Абстрактные композиции можно сравнить со снежинкой, с кристаллом.

Фрактальная графика основана на математических вычислениях. Базовым элементом фрактальной графики является сама математическая формула, то есть никаких объектов в памяти компьютера не хранится и изображение строится исключительно по уравнениям.

Программа для работы с фрактальной графикой:

Фрактальная вселенная 4.0 fracplanet

Применяют:

- Математики, Художники

Форма контроля – защита практической работы.

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите все виды графики.
2. Расскажите, какая графика устарела и практически не используется на сегодняшний день?
3. Расскажите, в чем преимущества растровой графики?
4. Расскажите, в чем недостатки растровой графики?
5. Расскажите, в чем преимущества векторной графики?
6. Расскажите, в чем недостатки векторной графики?
7. Расскажите, какая графика используется при создании компьютерных игр?

Рекомендуемая литература:

1. С.А. Нестеров. Основы информационной безопасности. Учебное пособие. –Лань, 2016.
2. О.П. Новожилов. Информатика . Учебник для СПО. – Юрайт-М, 2016.
3. Информационные технологии в профессиональной деятельности (СПО):учебник / Филимонова Е.В. - КноРус, 2017
4. Информационные технологии: учебник / А.А. Хлебников. – КноРус, 2015.
5. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ.учреждений сред. проф. образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 368 с.
6. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; - М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.

7. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

Раздел 3 Локальные и глобальные компьютерные сети. Сетевые технологии обработки информации. Антивирусные средства защиты информации..

Тема 2.1. Локальные и глобальные компьютерные сети. Сетевые технологии обработки информации. Антивирусные средства защиты информации.

Самостоятельная работа 12.

Тема: Формирование запросов для работы в сети Интернет.

Цель: изучение информационной технологии поиска различной информации в сети Интернет для создания, обработки и хранения документов.

Оснащение: Данные методические указания, рекомендуемая литература, персональный компьютер с выходом в Интернет.

Задание: используя средства связи и технические средства, осуществить поиск различной информации в сети Интернет.

Порядок выполнения задания:

Поиск информации в Интернете осуществляется с помощью специальных программ, обрабатывающих запросы — информационно-поисковых систем (ИПС). Существует несколько моделей, на которых основана работа поисковых систем, но исторически две модели приобрели наибольшую популярность — это поисковые каталоги и поисковые указатели.

Поисковые каталоги устроены по тому же принципу, что и тематические каталоги крупных библиотек. Они обычно представляют собой иерархические гипертекстовые меню с пунктами и подпунктами, определяющими тематику сайтов, адреса которых содержатся в данном каталоге, с постепенным, от уровня к уровню, уточнением темы. Поисковые каталоги создаются вручную. Высококвалифицированные редакторы лично просматривают информационное пространство WWW, отбирают то, что по их мнению представляет общественный интерес, и заносят в каталог.

Основной проблемой поисковых каталогов является чрезвычайно низкий коэффициент охвата ресурсов WWW. Чтобы многократно увеличить коэффициент охвата ресурсов Web, из процесса наполнения базы данных поисковой системы необходимо исключить человеческий фактор — работа должна быть автоматизирована.

Автоматическую каталогизацию Web-ресурсов и удовлетворение запросов клиентов выполняют поисковые указатели. Работу поискового указателя можно условно разделить на три этапа:

- 1) сбор первичной базы данных. Для сканирования информационного пространства WWW используются специальные агентские программы — черви, задача которых состоит в поиске неизвестных ресурсов и регистрация их в базе данных;
- 2) индексация базы данных — первичная обработка с целью оптимизации поиска. На этапе индексации создаются специализированные документы — собственно поисковые указатели;

3) рафинирование результирующего списка. На этом этапе создается список ссылок, который будет передан пользователю в качестве результирующего. Рафинирование результирующего списка заключается в фильтрации и ранжировании результатов поиска. Под **фильтрацией** понимается отсев ссылок, которые нецелесообразно выдавать пользователю (например, проверяется наличие дубликатов). **Ранжирование** заключается в создании специального порядка представления результирующего списка (по количеству ключевых слов, сопутствующих слов и др.).

В России наиболее крупными и популярными поисковыми указателями являются:

«Яндекс» (www.yandex.ru), «Рамблер» (www.rambler.ru), «Google» (www.google.ru), «Апорт2000» (www.aport.ru).

Задание 1. Освоение элементарных приемов поиска информации в сети Интернет. Найти понятие информатики как науки.

1. Запустить обозреватель MS Internet Explorer.
2. В адресной строке набрать адрес поискового WWW-сервера.
3. В поле Поиск ввести нужную информацию.
4. Повторить п.п. 2, 3 не менее четырех раз. В разные окна браузера загрузите главные страницы поисковых машин.
5. Сравнить интерфейсы поисковых WWW-серверов.

Примечание. Для оптимальной и быстрой работы с поисковыми системами существуют определенные правила написания запросов. Подробный перечень для конкретного поискового сервера можно, как правило, найти на самом сервере по ссылкам Помощь, Подсказка, Правила составления запроса и т.п. С помощью справочных систем познакомьтесь с основными средствами простого и расширенного поиска.

6. Организуйте поиск, заполните таблицу и прокомментируйте результаты поиска:

Ключевая фраза	Результаты поиска			
	Yandex	Google	Rambler	Апорт
Информационные технологии				
Информационные технологии в образовании				
"Информационные технологии в образовании"				

Дополните таблицу самостоятельно построенными запросами.

Познакомьтесь с избранными документами и оцените их релевантность (смысловое соответствие результатов поиска указанному запросу). Организуйте поиск интересующей Вас информации и внесите результаты в таблицу.

Сравнить результаты поиска (только первые блоки) всех серверов и прокомментировать их. Все выводы записать в тетрадь.

Примечание. Для многократного дублирования одного и того же запроса (и «чистоты» эксперимента), необходимо воспользоваться буфером обмена Windows.

При анализе интерфейса поисковых WWW-серверов обратить внимание не только на окна запросов и кнопку Пуск (Старт, Начать, Искать, Go и т.д.), но и на ссылки о помощи (Помощь, Help, Как искать, Как сформировать запрос и т.д.).

Задание 2. Поиск образовательных сайтов.

Найти сайты учебных заведений среднего специального образования с помощью тематического поискового каталога.

В интерфейсе поисковой системы найти список тематических категорий и, продолжая погружаться в тему поиска, дойти до списка конкретных Web-страниц. Если список страниц небольшой, выбрать среди них те ресурсы, которые лучше подходят для решения поставленной задачи. Если список ресурсов достаточно велик, необходимо в форме для поиска в строку ввода внести список ключевых, для уточнения поиска.

1 вариант. Поиск в каталоге LIST.RU.

1. Запустить обозреватель MS InternetExplorer.
2. Ввести адрес <http://www.list.ru> в адресную строку обозревателя.
3. В списке категорий перейти последовательно по ссылкам, найти учебные заведения СПО.
4. Записать виды учебных заведений и количество сайтов.
5. Просмотреть заинтересовавшие вас сайты.

2 вариант. Поиск в каталоге WWW.RU.

1. Запустить обозреватель MS InternetExplorer.
2. Ввести адрес www.ru в адресную строку обозревателя.
3. В форме для поиска убрать флажок Искать в английской версии (поскольку мы хотим найти русскоязычную информацию), щёлкнув мышкой по галочке в соответствующем окошке (галочка должна исчезнуть).
4. В списке категорий перейти последовательно по следующим ссылкам (разделам) Наука и образование - Образовательные учреждения. В разделе Образовательные учреждения список категорий отсутствует. В данном разделе представлены 582 ссылки на сайты образовательных учреждений (Данные на 11 марта 2003 года. Ваши результаты могут отличаться, поскольку информация в Интернет меняется очень быстро). Для выбора среди них сайтов физико-математических школ (поскольку просмотреть все 582 ссылки просто невозможно) необходимо произвести уточнение поиска.
5. Для уточнения параметров поиска сделаем следующие действия: ввести в строку на форме для поиска ключевые слова: техникум, училище; в форме для поиска под строкой ввода ключевых слов поставить флажок Искать в текущем разделе и убрать флажок Искать в английской версии; нажать кнопку Поиск для инициализации процесса поиска.

Задание 3. Поиск графической информации.

Подготовить иллюстрации к докладу о истории компьютеров.

1. Запустить обозреватель MS InternetExplorer.
2. В адресной строке набрать адрес поисковой системы <http://www.yandex.ru> и инициализировать процесс загрузки ресурса.
3. В интерфейсе начальной страницы поисковой системы Yandex.ru найти форму для поиска и строку ввода запроса. Ввести запрос.
4. Щёлкнуть по ссылке Картинки (выше поля ввода запроса).

Задание 4. Поиск литературных произведений в сети Интернет.

Найти и сохранить на локальном диске один из рассказов Ивана Безродного.

1. Запустить обозреватель MS InternetExplorer.
2. В адресной строке набрать адрес архива файлов Курчатовского института <http://www.kiarchive.ru>.
3. По рубрикатору перейти в раздел Электронная библиотека. В разделе Электронная библиотека открыть папку Arkanar (ассоциация молодых писателей).
4. В папке выбрать раздел Творчество Ивана Безродного. Просмотреть названия представленных работ и выбрать подходящую.
5. Щёлкнуть мышью по ссылке с названием архивного файла (heaven.zip, Рай на замке). В появившемся окне Загрузка файла нажать кнопку Сохранить.
6. Выбрать папку своей группы.
7. После окончания процесса загрузки файла войти в папку своей группы и просмотреть загруженный файл

Форма контроля – защита практической работы.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите средства поиска информации в Интернет.
2. Перечислите поисковые системы. Как их классифицировать?
3. Назовите адреса наиболее популярных русскоязычных поисковых систем.
4. Расскажите, каковы правила составления запроса при поиске информации в информационно-поисковых системах?
5. Расскажите, как сохранить информацию, найденную в Интернет, на своем рабочем диске?
6. Расскажите, как сохранить рисунок на своем диске?
7. Перечислите, какие типы графических файлов используются в Интернете.

Рекомендуемая литература:

1. С.А. Нестеров. Основы информационной безопасности. Учебное пособие. –Лань, 2016.
2. О.П. Новожилов. Информатика . Учебник для СПО. – Юрайт-М, 2016.
3. Информационные технологии в профессиональной деятельности (СПО):учебник / Филимонова Е.В. - КноРус, 2017
4. Информационные технологии: учебник / А.А. Хлебников. – КноРус, 2015.
5. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ.учрежденийсред.проф.образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 368 с.
6. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; - М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.
7. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

Самостоятельная работа 13.

Тема: Технология и средства защиты информации в глобальных и локальных компьютерных сетях от разрушения, несанкционированного доступа.

Цель: изучение информационной технологии применения антивирусных средств защиты информации для обеспечения безопасности.

Оснащение: Данные методические указания, рекомендуемая литература, персональный компьютер с выходом в Интернет.

Задание: Осуществить проверку носителя информации на наличие вредоносных программ, применяя антивирусные средства защиты информации.

Порядок выполнения задания:

Вредоносная программа — компьютерная программа или переносной код, предназначенный для реализации угроз информации, хранящейся в компьютерной системе, либо для скрытого нецелевого использования ресурсов системы, либо иного воздействия, препятствующего нормальному функционированию компьютерной системы. К вредоносному программному обеспечению относятся сетевые черви, классические файловые вирусы, троянские программы, хакерские утилиты и прочие программы, наносящие вред компьютеру, на котором они запускаются на выполнение, или другим компьютерам в сети.

Независимо от типа, вредоносные программы способны наносить значительный ущерб, реализуя любые угрозы информации — угрозы нарушения целостности, конфиденциальности, доступности.

1. Сетевые черви. К данной категории относятся программы, распространяющие свои копии по локальным и/или глобальным сетям с целью:

- ✓ проникновения на удаленные компьютеры;
- ✓ запуска своей копии на удаленном компьютере;
- ✓ дальнейшего распространения на другие компьютеры в сети.

Для своего распространения сетевые черви используют разнообразные компьютерные и мобильные сети: электронную почту, системы обмена мгновенными сообщениями, файлообменные (P2P) и IRC-сети, LAN, сети обмена данными между мобильными устройствами (телефонами, карманными компьютерами) и т. д.

Некоторые черви обладают свойствами других разновидностей вредоносного программного обеспечения. Например, некоторые черви содержат троянские функции или способны заражать выполняемые файлы на локальном диске, т. е. имеют свойство троянской программы и/или компьютерного вируса.

2. Классические компьютерные вирусы. К данной категории относятся программы, распространяющие свои копии по ресурсам локального компьютера с целью:

- ✓ последующего запуска своего кода при каких-либо действиях пользователя;
- ✓ дальнейшего внедрения в другие ресурсы компьютера.

В отличие от червей, вирусы не используют сетевых сервисов для проникновения на другие компьютеры. Копия вируса попадает на удаленные компьютеры только в том случае, если зараженный объект по каким-либо не зависящим от функционала вируса причинам оказывается активизированным на другом компьютере, например:

- ✓ при заражении доступных дисков вирус проник в файлы, расположенные на сетевом ресурсе;
- ✓ вирус скопировал себя на съёмный носитель или заразил файлы на нем;
- ✓ пользователь отослал электронное письмо с зараженным вложением.

3. Троянские программы. В данную категорию входят программы, осуществляющие различные несанкционированные пользователем действия: сбор информации и ее передачу злоумышленнику, ее разрушение или злонамеренную модификацию, нарушение

работоспособности компьютера, использование ресурсов компьютера в неблагоприятных целях.

Отдельные категории троянских программ наносят ущерб удаленным компьютерам и сетям, не нарушая работоспособность зараженного компьютера (например, троянские программы, разработанные для массированных DoS-атак на удалённые ресурсы сети).

4. Хакерские утилиты и прочие вредоносные программы. К данной категории относятся:

- ✓ утилиты автоматизации создания вирусов, червей и троянских программ (конструкторы);
- ✓ программные библиотеки, разработанные для создания вредоносного ПО;
- ✓ хакерские утилиты скрытия кода зараженных файлов от антивирусной проверки (шифровальщики файлов);
- ✓ «злые шутки», затрудняющие работу с компьютером;
- ✓ программы, сообщающие пользователю заведомо ложную информацию о своих действиях в системе;
- ✓ прочие программы, тем или иным способом намеренно наносящие прямой или косвенный ущерб данному или удалённым компьютерам.

Руткит (Rootkit) - программа или набор программ, использующих технологии сокрытия системных объектов (файлов, процессов, драйверов, сервисов, ключей реестра, открытых портов, соединений и пр.) посредством обхода механизмов системы.

В системе Windows под термином руткит принято считать программу, которая внедряется в систему и перехватывает системные функции, или производит замену системных библиотек. Перехват и модификация низкоуровневых API функций в первую очередь позволяет такой программе достаточно качественно маскировать свое присутствие в системе, защищая ее от обнаружения пользователем и антивирусным ПО. Кроме того, многие руткиты могут маскировать присутствие в системе любых описанных в его конфигурации процессов, папок и файлов на диске, ключей в реестре. Многие руткиты устанавливают в систему свои драйверы и сервисы (они естественно также являются «невидимыми»).

В последнее время угроза руткитов становится все более актуальной, т.к. разработчики вирусов, троянских программ и шпионского программного обеспечения начинают встраивать руткит-технологии в свои вредоносные программы. Одним из классических примеров может служить троянская программа Trojan-Spy.Win32.Qukart, которая маскирует свое присутствие в системе при помощи руткит-технологии. Ее RootKit-механизм прекрасно работает в Windows 95, 98, ME, 2000 и XP.

Современные антивирусные программы обеспечивают комплексную защиту программ и данных на компьютере от всех типов вредоносных программ и методов их проникновения на компьютер (Интернет, локальная сеть, электронная почта, съемные носители информации). Большинство антивирусных программ сочетает в себе функции постоянной защиты (антивирусный монитор) и функции защиты по требованию пользователя (антивирусный сканер).

Межсетевой экран — это программа, установленная на пользовательском компьютере и предназначенная для защиты от несанкционированного доступа к компьютеру. Другое распространенное название сетевого экрана — файрвол от английского термина firewall. Иногда сетевой экран называют еще брандмауэром (нем. brandmauer) — это немецкий эквивалент слова firewall. Основная задача сетевого экрана — не пропускать (фильтровать) пакеты, не подходящие под критерии, определённые в конфигурации сетевого экрана. Межсетевой экран позволяет:

- ✓ Блокировать хакерские атаки;
- ✓ Не допускать проникновение сетевых червей;
- ✓ Препятствовать троянским программам отправлять конфиденциальную информацию о пользователе и компьютере.

Задание. В операционной системе Windows проверить выбранные объекты на наличие вредоносных объектов, выполнить лечение или удаление зараженных объектов

Порядок работы

- 1) Запустить на выполнение антивирусную программу.
- 2) Запустить обновление из контекстного меню.
- 3) Выполнить проверку съемного носителя.
- 4) Выполнить проверку локального диска.
- 5) Отчет о работе антивирусной содержит информацию о результатах проверки.

Форма контроля – Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный дифференцированный опрос.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте понятие компьютерного вируса.
2. Перечислите, какие угрозы информации способны нанести вредоносные программы?
3. Расскажите, для чего предназначены антивирусные программы?
4. Поясните, в чем разница между антивирусными сканерами и мониторами?
5. Расскажите, какие существуют признаки заражения компьютерным вирусом?
6. Расскажите, что необходимо сделать в первую очередь в случае заражения компьютерным вирусом?
7. Перечислите характерные особенности компьютерных вирусов как типа вредоносных программ.
8. Перечислите типы компьютерных вирусов?
9. Расскажите, как сетевые черви проникают на компьютер?
10. Расскажите, какие вредоносные действия выполняют троянские программы?
11. Назовите, какие типы хакерских атак и методы защиты от них существуют?
12. Приведите классификацию антивирусных программ. Приведите примеры.

Рекомендуемая литература:

1. С.А. Нестеров. Основы информационной безопасности. Учебное пособие. –Лань, 2016.
2. О.П. Новожилов. Информатика . Учебник для СПО. – Юрайт-М, 2016.
3. Информационные технологии в профессиональной деятельности (СПО):учебник / Филимонова Е.В. - КноРус, 2017
4. Информационные технологии: учебник / А.А. Хлебников. – КноРус, 2015.
5. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ.учрежденийсред.проф.образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 368 с.
6. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; - М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.
7. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Запись лучше всего делать по прочтении не одного – двух абзацев текста, а целого параграфа или главы (если она небольшая). Конспектирование ведется не с целью иметь определенные записи, а для более полного овладения содержанием изучаемой книги. В записях отмечается и выделяется все то новое, интересное и нужное, что особенно привлекло внимание. После того, как сделана запись содержания параграфа, главы, следует перечитать ее, затем вновь обратиться к тексту и проверить себя, правильно ли изложено основное его содержание.

Техника конспектирования: - конспектируя книгу большого объема, запись лучше всего вести в общей тетради; - на каждой странице слева оставляются поля шириной 25-30 мм для записи коротких подзаголовков, кратких замечаний, вопросов; - для повышения разборчивости (читаемости) записи оставляют интервалы между строками, абзацами. Новую мысль начинают с красной строки; - при записи широко используют различные сокращения и условные знаки, но не в ущерб смыслу записанного.

Рекомендуется применять общеупотребительные сокращения, например: м.б. – может быть б.ч. – большей частью гос. – государственный д.б. – должно быть и т.д. - Не следует сокращать имена и названия, кроме очень часто повторяющихся. - в конспекте не должно быть механического переписывания текста без продумывания его содержания и смыслового анализа.

Методические рекомендации по подготовке реферата:

Реферат — письменная работа объемом 10-18 печатных страниц, выполняемая студентом в течение длительного срока (от одной недели до месяца).

Реферат (от лат. *referrer* — докладывать, сообщать) — краткое точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе одной или нескольких книг, монографий или других первоисточников. Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемому вопросу. Реферат отвечает на вопрос — что содержится в данной публикации (публикациях). Однако реферат — не механический пересказ работы, а изложение ее сущности.

В настоящее время, помимо реферирования прочитанной литературы, от студента требуется аргументированное изложение собственных мыслей по рассматриваемому

вопросу. Тему реферата может предложить преподаватель или сам студент, в последнем случае она должна быть согласована с преподавателем.

В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Материал подается не столько в развитии, сколько в форме констатации или описания.

Содержание реферируемого произведения излагается объективно от имени автора. Если в первичном документе главная мысль сформулирована недостаточно четко, в реферате она должна быть конкретизирована и выделена.

Функции реферата:

Информативная (ознакомительная); поисковая; справочная; сигнальная; индикативная; адресная коммуникативная.

Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата, а также от того, кто и для каких целей их использует.

Требования к языку реферата: он должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.

Структура реферата:

Титульный лист (заполняется по единой форме)

1. Оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

2. Введение. Объем введения составляет 1,5-2 страницы.

3. Основная часть реферата может иметь одну или несколько глав, состоящих из 2-3 параграфов (подпунктов, разделов) и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники. В том случае если цитируется или используется чья-либо неординарная мысль, идея, вывод, приводится какой-либо цифрой материал, таблицу - обязательно сделайте ссылку на того автора у кого вы взяли данный материал.

4. Заключение содержит главные выводы, и итоги из текста основной части, в нем отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении.

5. Приложение может включать графики, таблицы, расчеты.

6. Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература. Список составляется согласно правилам библиографического описания (Приложение 3).

Этапы работы над рефератом.

Работу над рефератом можно условно подразделить на три этапа:

1. Подготовительный этап, включающий изучение предмета исследования;
2. Изложение результатов изучения в виде связного текста;
3. Устное сообщение по теме реферата.

Подготовительный этап работы.

- Формулировка темы.

Подготовительная работа над рефератом начинается с формулировки темы. Тема в концентрированном виде выражает содержание будущего текста, фиксируя как предмет исследования, так и его ожидаемый результат. Для того чтобы работа над рефератом была успешной, необходимо, чтобы тема заключала в себе проблему, скрытый вопрос (даже если наука уже давно дала ответ на этот вопрос, студент, только знакомящийся с соответствующей областью знаний, будет вынужден искать ответ заново, что даст толчок к развитию проблемного, исследовательского мышления).

- Поиск источников.

Грамотно сформулированная тема зафиксировала предмет изучения; задача студента — найти информацию, относящуюся к данному предмету и разрешить поставленную проблему.

Выполнение этой задачи начинается с поиска источников. На этом этапе необходимо вспомнить, как работать с энциклопедиями и энциклопедическими словарями (обращать особое внимание на список литературы, приведенный в конце тематической статьи); как работать с систематическими и алфавитными каталогами библиотек; как оформлять список литературы (выписывая выходные данные книги и отмечая библиотечный шифр).

- **Работа с источниками.**

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу.

Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции — это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

- **Создание конспектов для написания реферата.**

Подготовительный этап работы завершается созданием конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы).

По завершении предварительного этапа можно переходить непосредственно к созданию текста реферата.

Создание текста.

Общие требования к тексту.

Текст реферата должен подчиняться определенным требованиям: он должен раскрывать тему, обладать связностью и цельностью.

Раскрытие темы предполагает, что в тексте реферата излагается относящийся к теме материал и предлагаются пути решения содержащейся в теме проблемы; связность текста предполагает смысловую соотносительность отдельных компонентов, а цельность - смысловую законченность текста.

С точки зрения связности все тексты делятся на тексты - констатации и тексты - рассуждения. Тексты-констатации содержат результаты ознакомления с предметом и фиксируют устойчивые и несомненные суждения. В текстах-рассуждениях одни мысли извлекаются из других, некоторые ставятся под сомнение, дается им оценка, выдвигаются различные предположения.

План реферата.

Изложение материала в тексте должно подчиняться определенному плану - мыслительной схеме, позволяющей контролировать порядок расположения частей текста. Универсальный план научного текста, помимо формулировки темы, предполагает изложение

вводного материала, основного текста и заключения. Все научные работы - от реферата до докторской диссертации - строятся по этому плану, поэтому важно с самого начала научиться придерживаться данной схемы.

Требования к введению.

Введение - начальная часть текста. Оно имеет своей целью сориентировать читателя в дальнейшем изложении.

Во введении аргументируется актуальность исследования, - т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками; перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Введение может также содержать обзор источников или экспериментальных данных, уточнение исходных понятий и терминов, сведения о методах исследования. Во введении обязательно формулируются цель и задачи реферата.

Объем введения - в среднем около 10% от общего объема реферата.

Основная часть реферата.

Основная часть реферата раскрывает содержание темы. Она наиболее значительна по объему, наиболее значима и ответственна. В ней обосновываются основные тезисы реферата, приводятся развернутые аргументы, предполагаются гипотезы, касающиеся существа обсуждаемого вопроса.

Важно проследить, чтобы основная часть не имела форму монолога. Аргументируя собственную позицию, можно и должно анализировать и оценивать позиции различных исследователей, с чем-то соглашаться, чему-то возражать, кого-то опровергать. Установка на диалог позволит избежать некритического заимствования материала из чужих трудов - компиляции.

Изложение материала основной части подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала: классификации (эмпирические исследования), типологии (теоретические исследования), периодизации (исторические исследования).

Заключение.

Заключение — последняя часть научного текста. В ней краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования. Здесь же могут намечаться и дальнейшие перспективы развития темы. Небольшое по объему сообщение также не может обойтись без заключительной части - пусть это будут две-три фразы. Но в них должен подводиться итог проделанной работы.

Список использованной литературы.

Реферат любого уровня сложности обязательно сопровождается списком используемой литературы. Названия книг в списке располагают по алфавиту с указанием выходных данных использованных книг.

Требования, предъявляемые к оформлению реферата.

Объемы рефератов колеблются от 5 до 10 машинописных страниц. Работа выполняется на одной стороне листа стандартного формата. По обеим сторонам листа оставляются поля размером 25 мм. слева и 15 мм. справа, рекомендуется шрифт 12-14, интервал – 1 - 1,5. Все листы реферата должны быть пронумерованы. Каждый вопрос в тексте должен иметь заголовок в точном соответствии с наименованием в плане-оглавлении. (Подробнее об этом смотрите в Приложении 2).

При написании и оформлении реферата следует избегать типичных ошибок, например, таких:

- поверхностное изложение основных теоретических вопросов выбранной темы, когда автор не понимает, какие проблемы в тексте являются главными, а какие второстепенными,
- в некоторых случаях проблемы, рассматриваемые в разделах, не раскрывают основных аспектов выбранной для реферата темы,

- дословное переписывание книг, статей, заимствования рефератов из интернет и т.д.

Об особенностях языкового стиля реферата.

Для написания реферата используется научный стиль речи. В научном стиле легко осязаемый интеллектуальный фон речи создают следующие конструкции:

Предметом дальнейшего рассмотрения является...

Остановимся прежде на анализе последней.

Эта деятельность может быть определена как...

С другой стороны, следует подчеркнуть, что...

Это утверждение одновременно предполагает и то, что...

При этом ... должно (может) рассматриваться как ...

Рассматриваемая форма...

Ясно, что...

Из вышеприведенного анализа... со всей очевидностью следует...

Довод не снимает его вопроса, а только переводит его решение...

Логика рассуждения приводит к следующему...

Как хорошо известно...

Следует отметить...

Таким образом, можно с достаточной определенностью сказать, что ...

Многообразные способы организации сложного предложения унифицировались в научной речи до некоторого количества наиболее убедительных. Лишними оказываются главные предложения, основное значение которых формируется глагольным словом, требующим изъяснения. Опускаются малоинформативные части сложного предложения, в сложном предложении упрощаются союзы. Например:

Не следует писать	Следует писать
Ми видим, таким образом, что в целом ряде случаев...	Таким образом, в ряде случаев...
Имеющиеся данные показывают, что...	По имеющимся данным
Представляет собой	Представляет
Для того чтобы	Чтобы
Сближаются между собой	Сближаются
Из таблицы 1 ясно, что...	Согласно таблице 1.

Конструкции, связывающие все композиционные части схемы-модели реферата.

- Переход от перечисления к анализу основных вопросов статьи.

В этой (данной, предлагаемой, настоящей, рассматриваемой, реферируемой, названной...) статье (работе...) автор (ученый, исследователь...; зарубежный, известный, выдающийся, знаменитый...) ставит (поднимает, выдвигает, рассматривает...) ряд (несколько...) важных (следующих, определенных, основных, существенных, главных, интересных, волнующих, спорных...) вопросов (проблем...)

- Переход от перечисления к анализу некоторых вопросов.

Варианты переходных конструкций:

- Одним из самых существенных (важных, актуальных...) вопросов, по нашему мнению (на наш взгляд, как нам кажется, как нам представляется, с нашей точки зрения), является вопрос о...

- Среди перечисленных вопросов наиболее интересным, с нашей точки зрения, является вопрос о...

- Мы хотим (хотелось бы, можно, следует, целесообразно) остановиться на...

- Переход от анализа отдельных вопросов к общему выводу

- В заключение можно сказать, что...

- На основании анализа содержания статьи можно сделать следующие выводы...

- Таким образом, можно сказать, что... Итак, мы видим, что...

При реферировании научной статьи обычно используется модель: автор + глагол настоящего времени несовершенного вида.

Группы глаголов, употребляемые при реферировании.

1. Глаголы, употребляемые для перечисления основных вопросов в любой статье:

Автор рассматривает, анализирует, раскрывает, разбирает, излагает (что); останавливается (на чем), говорит (о чем).

Группа слов, используемых для перечисления тем (вопросов, проблем): во-первых, во-вторых, в-третьих, в-четвертых, в-пятых, далее, затем, после этого, кроме того, наконец, в заключение, в последней части работы и т.д.

2. Глаголы, используемые для обозначения исследовательского или экспериментального материала в статье:

Автор исследует, разрабатывает, доказывает, выясняет, утверждает... что.

Автор определяет, дает определение, характеризует, формулирует, классифицирует, констатирует, перечисляет признаки, черты, свойства...

3. Глаголы, используемые для перечисления вопросов, попутно рассматриваемых автором:

(Кроме того) автор касается (чего); затрагивает, замечает (что); упоминает (о чем).

4. Глаголы, используемые преимущественно в информационных статьях при характеристике авторами события, положения и т.п.:

Автор описывает, рисует, освещает что; показывает картины жизни кого, чего; изображает положение где; сообщает последние новости, о последних новостях.

5. Глаголы, фиксирующие аргументацию автора (цифры, примеры, цитаты, высказывания, иллюстрации, всевозможные данные, результаты эксперимента и т.д.):

Автор приводит что (примеры, таблицы); ссылается, опирается ... на что; базируется на чем; аргументирует, иллюстрирует, подтверждает, доказывает ... что чем; сравнивает, сопоставляет, соотносит ... что с чем; противопоставляет ... что чему.

6. Глаголы, передающие мысли, особо выделяемые автором:

Автор выделяет, отмечает, подчеркивает, указывает... на что, (специально) останавливается ... на чем; (неоднократно, несколько раз, еще раз) возвращается ... к чему.

Автор обращает внимание... на что; уделяет внимание чему сосредоточивает, концентрирует, заостряет, акцентирует... внимание ...на чем.

7. Глаголы, используемые для обобщений, выводов, подведения итогов:

Автор делает вывод, приходит к выводу, подводит итоги, подытоживает, обобщает, суммирует ... что. Можно сделать вывод...

8. Глаголы, употребляющиеся при реферировании статей полемического, критического характера:

- передающие позитивное отношение автора:

Одобрять, защищать, отстаивать ... что, кого; соглашаться с чем, с кем; стоять на стороне ... чего, кого; разделять (чье) чужие; доказывать ... что, кому; убеждать ... в чем, кого.

- передающие негативное отношение автора:

Полемизировать, спорить с кем (по какому вопросу, поводу), отвергать, опровергать; не соглашаться ...с кем, с чем; подвергать... что чему (критике, сомнению, пересмотру), критиковать, сомневаться, пересматривать; отрицать; обвинять... кого в чем (в научной недобросовестности, в искажении фактов), обличать, разоблачать, бичевать.

Методические рекомендации по подготовке доклада:

Доклад – публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение определенной темы.

Этапы подготовки доклада:

1. Определение цели доклада.

2. Подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада.
3. Составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
4. Общее знакомство с литературой и выделение среди источников главного.
5. Уточнение плана, отбор материала к каждому пункту плана.
6. Композиционное оформление доклада.
7. Заучивание, запоминание текста доклада, подготовки тезисов выступления.
8. Выступление с докладом.
9. Обсуждение доклада.
10. Оценивание доклада

Композиционное оформление доклада – это его реальная речевая внешняя структура, в ней отражается соотношение частей выступления по их цели, стилистическим особенностям, по объёму, сочетанию рациональных и эмоциональных моментов, как правило, элементами композиции доклада являются: вступление, определение предмета выступления, изложение(опровержение), заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике.

Вступление должно содержать:

- название доклада;
- сообщение основной идеи;
- современную оценку предмета изложения;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- интересную для слушателей форму изложения;
- акцентирование оригинальности подхода.

Выступление состоит из следующих частей:

Основная часть, в которой выступающий должен раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами.

Заключение - это чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Методические рекомендации по подготовке сообщения:

Регламент устного публичного выступления – не более 10 минут.

Искусство устного выступления состоит не только в отличном знании предмета речи, но и в умении преподнести свои мысли и убеждения правильно и упорядоченно, красноречиво и увлекательно.

Любое устное выступление должно удовлетворять *трем основным критериям*, которые в конечном итоге и приводят к успеху: это критерий правильности, т.е. соответствия языковым нормам, критерий смысловой адекватности, т.е. соответствия содержания выступления реальности, и критерий эффективности, т.е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели.

Работу по подготовке устного выступления можно разделить на два основных этапа: докоммуникативный этап (подготовка выступления) и коммуникативный этап (взаимодействие с аудиторией).

Работа по подготовке устного выступления начинается с формулировки темы. Лучше всего тему сформулировать таким образом, чтобы ее первое слово обозначало наименование полученного в ходе выполнения проекта научного результата (например, «Технология изготовления...», «Модель развития...», «Система управления...», «Методика выявления...» и пр.). Тема выступления не должна быть перегруженной, нельзя "объять необъятное", охват большого количества вопросов приведет к их беглому перечислению, к декларативности вместо глубокого анализа. Неудачные формулировки - слишком длинные или слишком краткие и общие, очень банальные и скучные, не содержащие проблемы, оторванные от дальнейшего текста и т.д.

Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).

Вступление включает в себя представление авторов (фамилия, имя отчество, при необходимости место учебы/работы, статус), название доклада, расшифровку подзаголовка с целью точного определения содержания выступления, четкое определение стержневой идеи. Стержневая идея проекта понимается как основной тезис, ключевое положение. Стержневая идея дает возможность задать определенную тональность выступлению. Сформулировать основной тезис означает ответить на вопрос, зачем говорить (цель) и о чем говорить (средства достижения цели).

Требования к основному тезису выступления:

- фраза должна утверждать главную мысль и соответствовать цели выступления;
- суждение должно быть кратким, ясным, легко удерживаться в кратковременной памяти;
- мысль должна пониматься однозначно, не заключать в себе противоречия.

В речи может быть несколько стержневых идей, но не более трех.

Самая частая ошибка в начале речи – либо извиняться, либо заявлять о своей неопытности. Результатом вступления должны быть заинтересованность слушателей, внимание и расположенность к презентатору и будущей теме.

К аргументации в пользу стержневой идеи проекта можно привлекать фото-, видеофрагменты, аудиозаписи, фактологический материал. Цифровые данные для облегчения восприятия лучше демонстрировать посредством таблиц и графиков, а не злоупотреблять их зачитыванием. Лучше всего, когда в устном выступлении количество цифрового материала ограничено, на него лучше ссылаться, а не приводить полностью, так как обилие цифр скорее утомляет слушателей, нежели вызывает интерес.

План развития основной части должен быть ясным. Должно быть отобрано оптимальное количество фактов и необходимых примеров.

В научном выступлении принято такое употребление форм слов: чаще используются глаголы настоящего времени во «вневременном» значении, возвратные и безличные глаголы, преобладание форм 3-го лица глагола, форм несовершенного вида, используются неопределенно-личные предложения. Перед тем как использовать в своей презентации корпоративный и специализированный жаргон или термины, вы должны быть уверены, что аудитория поймет, о чем вы говорите.

Если использование специальных терминов и слов, которые часть аудитории может не понять, необходимо, то постарайтесь дать краткую характеристику каждому из них, когда употребляете их в процессе презентации впервые.

Самые частые ошибки в основной части доклада - выход за пределы рассматриваемых вопросов, перекрывание пунктов плана, усложнение отдельных положений речи, а также перегрузка текста теоретическими рассуждениями, обилие затронутых вопросов (декларативность, бездоказательность), отсутствие связи между частями выступления, несоразмерность частей выступления (затянутое вступление, скомканность основных положений, заключения).

В заключении необходимо сформулировать выводы, которые следуют из основной идеи (идей) выступления. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом. В заключении имеет смысл повторить стержневую идею и, кроме того, вновь (в кратком виде) вернуться к тем моментам основной части, которые вызвали интерес слушателей. Закончить выступление можно решительным заявлением. Вступление и заключение требуют обязательной подготовки, их труднее всего создавать на ходу. Психологи доказали, что лучше всего запоминается сказанное в начале и в конце сообщения ("закон края"), поэтому вступление должно привлечь внимание слушателей, заинтересовать их, подготовить к восприятию темы, ввести в нее (не вступление важно само по себе, а его соотнесение с остальными частями), а заключение должно обобщить в сжатом виде все сказанное, усилить и сгустить основную мысль, оно должно быть таким, "чтобы слушатели почувствовали, что дальше говорить нечего" (А.Ф. Кони).

В ключевых высказываниях следует использовать фразы, программирующие заинтересованность. Вот некоторые обороты, способствующие повышению интереса:

- «Это Вам позволит...»
- «Благодаря этому вы получите...»
- «Это позволит избежать...»
- «Это повышает Ваши...»
- «Это дает Вам дополнительно...»
- «Это делает вас...»
- «За счет этого вы можете...»

После подготовки текста / плана выступления полезно проконтролировать себя вопросами:

- Вызывает ли мое выступление интерес?
- Достаточно ли я знаю по данному вопросу, и имеется ли у меня достаточно данных?
- Смогу ли я закончить выступление в отведенное время?
- Соответствует ли мое выступление уровню моих знаний и опыту?

При подготовке к выступлению необходимо выбрать способ выступления: устное изложение с опорой на конспект (опорой могут также служить заранее подготовленные слайды) или чтение подготовленного текста. Отметим, однако, что чтение заранее написанного текста значительно уменьшает влияние выступления на аудиторию. Запоминание написанного текста заметно сковывает выступающего и привязывает к заранее составленному плану, не давая возможности откликаться на реакцию аудитории.

Общеизвестно, что бесстрастная и вялая речь не вызывает отклика у слушателей, какой бы интересной и важной темы она ни касалась. И наоборот, иной раз даже не совсем складное выступление может затронуть аудиторию, если оратор говорит об актуальной проблеме, если аудитория чувствует компетентность выступающего. Яркая, энергичная речь, отражающая увлеченность оратора, его уверенность, обладает значительной внушающей силой.

Кроме того, установлено, что *короткие фразы* легче воспринимаются на слух, чем длинные. Лишь половина взрослых людей в состоянии понять фразу, содержащую более тринадцати слов. А третья часть всех людей, слушая четырнадцатое и последующие слова одного предложения, вообще забывают его начало. Необходимо избегать сложных предложений, причастных и деепричастных оборотов. Излагая сложный вопрос, нужно постараться передать информацию по частям.

Пауза в устной речи выполняет ту же роль, что знаки препинания в письменной. После сложных выводов или длинных предложений необходимо сделать паузу, чтобы слушатели могли вдуматься в сказанное или правильно понять сделанные выводы. Если выступающий хочет, чтобы его понимали, то не следует говорить без паузы дольше, чем пять с половиной секунд (!).

Особое место в презентации проекта занимает обращение к аудитории. Известно, что обращение к собеседнику по имени создает более доверительный контекст деловой беседы. При публичном выступлении также можно использовать подобные приемы. Так, косвенными обращениями могут служить такие выражения, как «Как Вам известно», «Уверен, что Вас это не оставит равнодушными». Подобные доводы к аудитории – это своеобразные высказывания, подсознательно воздействующие на волю и интересы слушателей. Выступающий показывает, что слушатели интересны ему, а это самый простой путь достижения взаимопонимания.

Во время выступления важно постоянно контролировать реакцию слушателей. Внимательность и наблюдательность в сочетании с опытом позволяют оратору уловить настроение публики. Возможно, рассмотрение некоторых вопросов придется сократить или вовсе отказаться от них. Часто удачная шутка может разрядить атмосферу.

После выступления нужно быть готовым к ответам на возникшие у аудитории вопросы.

Методические рекомендации по подготовке презентации:

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.

Основная ошибка при выборе данной стратегии – «соревнование» со своим иллюстративным материалом (аудитории не предоставляется достаточно времени, чтобы воспринять материал на слайдах). 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 приступать 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.

Подумайте, не отвлекайте ли вы слушателей своей же презентацией? 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 MSExcel. 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 MSOffice. 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 MSWord или табличного процессора MSExcel. 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.

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.

Методические рекомендации по выполнению практических заданий:

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с

определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения ситуативных задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

1. Ознакомьтесь с темой практического занятия, его целями и задачами.
2. Изучите перечень знаний и умений, которыми должен овладеть студент в ходе практического занятия.
3. Ознакомьтесь со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы и источников и подготовьте их для работы.
4. Изучите рекомендации к практической работе и получите консультацию преподавателя.
5. Прочитайте лекционный материал по теме занятия в своем конспекте, стараясь акцентировать внимание на основных понятиях, важных определениях.
6. Почитайте материал, касающийся темы практического занятия в рекомендованных источниках.
7. Ответьте на контрольные вопросы в учебнике или на вопросы для самопроверки в методических указаниях к практической работе.
8. Если по ходу выполнения практической работы потребуется выполнять расчеты, выпишите формулы, найдите недостающие коэффициенты и постоянные в справочных таблицах или другой литературе.
9. Ознакомьтесь с формой отчета по практической работе и сделайте черновик-заготовку отчета.
10. Внимательно прочтите правила техники безопасности и охраны труда при выполнении практической работы.
11. Сформулируйте свои вопросы и проблемы, желательные для обсуждения на занятии.

Практические работы направлены на овладение учащимися умений решения стандартных задач и приобретение навыков практических действий.

Основные требования к содержанию практических работ:

- соответствие содержания практических заданий изученному теоретическому материалу учебной дисциплины;
- максимальное приближение содержания практических заданий к реальной действительности;
- поэтапное формирование умения, т.е. движение от знания к умению, от простого умения к сложному и т.д.;
- использование типовых документов, инструкций, бланков и т.п.
- использование последних версий программного обеспечения.

Методические рекомендации по решению вариативных задач:

При самостоятельном решении поставленных задач нужно обосновывать каждый этап действий, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала решения поставленных задач составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками, инструкциями по выполнению.

1. Прочитай внимательно задачу и подумай, что означает каждое число в задаче. Постарайся представить то, о чем говорится в задаче.
2. Если задача сложная, запиши кратко ее условие, начерти к ней схему или сделай рисунок.
3. Прочитай вторично задачу и перескажи про себя.
4. Подумай, что надо знать, чтобы ответить на вопрос задачи.

5. Подумай, что можно узнать из данных и условия задачи и нужно ли это знать для ответа на вопрос задачи.

6. Обдумай план решения задачи.

7. Реши задачу.

8. Проверь ответ.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный результат следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи.

Критерии оценки презентации:

<i>Критерии оценки</i>	<i>Содержание оценки</i>
1. Содержательный критерий	правильный выбор темы, знание предмета и свободное владение текстом, грамотное использование научной терминологии, импровизация, речевой этикет
2. Логический критерий	стройное логико-композиционное построение речи, доказательность, аргументированность
3. Речевой критерий	использование языковых (метафоры, фразеологизмы, пословицы, поговорки и т.д.) и неязыковых (поза, манеры и пр.) средств выразительности; фонетическая организация речи, правильность ударения, четкая дикция, логические ударения и пр.
4. Психологический критерий	взаимодействие с аудиторией (прямая и обратная связь), знание и учет законов восприятия речи, использование различных приемов привлечения и активизации внимания
5. Критерий соблюдения дизайн-эргономических требований компьютерной презентации	соблюдены требования к первому и последним слайдам, прослеживается обоснованная последовательность слайдов и информации на слайдах, необходимое и достаточное количество фото- и видеоматериалов, учет особенностей восприятия графической (иллюстративной) информации, корректное сочетание фона и графики, дизайн презентации не противоречит ее содержанию, грамотное соотношение устного выступления и компьютерного сопровождения, общее впечатление от мультимедийной презентации

	Плохо (2)	Удовлетворительно (3)	Хорошо (4)	Отлично (5)
<p>1. Дизайн и мультимедиа-эффекты</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Цвет фона не соответствует цвету текста • Использовано более 5 цветов шрифта • Каждая страница имеет свой стиль оформления • Гиперссылки и не выделены • Анимация отсутствует (или же презентация перегружена анимацией) • Звуковой фон не соответствует единой концепции, носит отвлекающий характер • Слишком мелкий шрифт (соответственно, объём информации слишком велик — кадр перегружен) • Не работают отдельные ссылки 	<ul style="list-style-type: none"> • Цвет фона плохо соответствует цвету текста • Использовано более 4 цветов шрифта • Некоторые страницы имеют свой стиль оформления • Гиперссылки и выделены • Анимация дозирована • Звуковой фон не соответствует единой концепции, но не носит отвлекающий характер • Размер шрифта средний (соответственно, объём информации слишком большой — кадр несколько перегружен) • Ссылки работают 	<ul style="list-style-type: none"> • Цвет фона хорошо соответствует цвету текста, всё можно прочесть • Использовано 3 цвета шрифта • 1-2 страницы имеют свой стиль оформления, отличный от общего • Гиперссылки выделены и имеют разное оформление до и после посещения кадра • Анимация присутствует только в тех местах, где она уместна • Звуковой фон соответствует единой концепции и привлекает внимание зрителей в нужных местах именно к информации • Размер шрифта оптимальный • Все ссылки работают 	<ul style="list-style-type: none"> • Цвет фона гармонирует с цветом текста, всё отлично читается • Использовано 3 цвета шрифта • Все страницы выдержаны в едином стиле • Гиперссылки выделены и имеют разное оформление до и после посещения кадра • Анимация присутствует только в тех местах, где она уместна и усиливает эффект восприятия текстовой части информации • Звуковой фон соответствует единой концепции и усиливает эффект восприятия текстовой части информации • Размер шрифта оптимальный • Все ссылки работают

<p style="text-align: center;">II. Содержание</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Содержание не является научным • Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) не соответствуют тексту • Много орфографических, пунктуационных, стилистических ошибок • Наборы числовых данных не проиллюстрированы графиками и диаграммами • Информация не представляется актуальной и современной • Ключевые слова в тексте не выделены 	<ul style="list-style-type: none"> • Содержание включает в себя элементы научности • Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) в определенных случаях соответствуют тексту • Есть орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки • Наборы числовых данных чаще всего проиллюстрированы графиками и диаграммами • Информация является актуальной и современной • Ключевые слова в тексте чаще всего выделены 	<ul style="list-style-type: none"> • Содержание в целом является научным • Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) соответствуют тексту • Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки практически отсутствуют • Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами • Информация является актуальной и современной • Ключевые слова в тексте выделены 	<ul style="list-style-type: none"> • Содержание строго научным • Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) усиливают эффект восприятия текстовой части информации • Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют • Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами, причем в наиболее адекватной форме • Информация является актуальной и современной • Ключевые слова в тексте выделены
--	--	---	---	---

Критерии оценки реферата:

При проверке реферата преподавателем оцениваются:

1. Знания и умения на уровне требований стандарта конкретной дисциплины: знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей.
2. Характеристика реализации цели и задач исследования (новизна и актуальность поставленных в реферате проблем, правильность формулирования цели, определения задач исследования, правильность выбора методов решения задач и реализации цели; соответствие выводов решаемым задачам, поставленной цели, убедительность выводов).
3. Степень обоснованности аргументов и обобщений (полнота, глубина, всесторонность раскрытия темы, логичность и последовательность изложения материала, корректность аргументации и системы доказательств, характер и достоверность примеров, иллюстративного материала, широта кругозора автора, наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению).
4. Качество и ценность полученных результатов (степень завершенности реферативного исследования, спорность или однозначность выводов).
5. Использование литературных источников.
6. Культура письменного изложения материала.
7. Культура оформления материалов работы.

Оценка 5 ставится, если выполнены все требования к написанию и защите работы: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 – основные требования к работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к работе. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка 2 – тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Критерии оценки доклада:

Оценка 5 ставится, если выполнены все требования к написанию и защите работы: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 – основные требования к работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к работе. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка 2 – тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Критерии оценки сообщения:

Для сообщений определяются следующие критерии оценок:

- оценка «5» выставляется, если студент:
 - полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
 - изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;
 - правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;
 - показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
 - продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
 - отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя.

Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые студент легко исправил по замечанию преподавателя.

- оценка «4» выставляется, если:

ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.
- оценка «3» выставляется, если:
 - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
 - студент не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме,
 - при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
- оценка «2» выставляется, если:
 - не раскрыто основное содержание учебного материала;
 - обнаружено незнание или непонимание студентом большей или наиболее важной части учебного материала,
 - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

Критерии оценки при решении задач:

При оценке письменных заданий в первую очередь учитываются показанные обучающимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных обучающимися. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что студент не овладел основными знаниями и (или) умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного студентом задания или способа его выполнения, например, неаккуратная запись, небрежное выполнение блок-схемы и т. п.

Решение задач считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнен алгоритм решения, решение записано последовательно, аккуратно и синтаксически верно по правилам какого-либо языка или системы программирования.

- оценка «5» ставится, если:
 - работа выполнена полностью;
 - в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок.
- оценка «4» ставится, если:
 - работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
 - допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.
- оценка «3» ставится, если:
 - допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
- оценка «2» ставится, если:
 - допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

Критерии оценки практической работы:

Предметная составляющая

1. Понимание темы, цели практической работы
2. Уровень усвоения понятий, терминов
3. Знание правил работы с компьютером, свобода оперирования с компьютером, осмысленность действий
4. Демонстрация интеллектуальных умений: логического мышления, построения выводов, обобщений

Деятельностно-коммуникативная составляющая

1. Владение приемами работы с информацией (умение структурировать информацию, организовывать ее поиск, выделять главное и т.д.)
2. Владение приемами работы с компьютером
3. Интенсивность и качество самостоятельной работы
4. Умение проводить анализ полученных результатов
5. Коммуникативность, умение обратиться за помощью

Ценностно-ориентационная составляющая

1. Готовность к поиску рациональных, творческих выводов, решений
2. Развитость самооценки

3 балла – проявлено на творческом уровне

2 балла – проявлено полностью

1 балл – проявлено частично

0 баллов – не проявлено

20-22 баллов – «5»

15-19 баллов – «4»

11-14 баллов – «3»

менее 11 баллов – «2»

Оценкой за самостоятельную подготовку к практической работе является оценка за выполненную практическую работу на аудиторном практическом занятии, с учетом вышеперечисленных критериев.