

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ВЫСШИЙ КОЛЛЕДЖ «ПОЛИТЕХНИК»



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

для *64* Е.Ю. Кузнецов

документов « *26* » *июня* 20 *20* г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.03 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности
автоматизированных систем

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 7

« 29 » июня 20 20 г.

Председатель ПЦК  /Л.И.Логинова /

Разработчик: Кречетов Александр Александрович, преподаватель с ученой степенью кандидата технических наук, доцент кафедры ИВС ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет».

Методические рекомендации предназначены для обучающихся специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем и направлены на оказание практической помощи при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине ОП.03 Основы алгоритмизации и программирования

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ
2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
3. ТЕМАТИКА И СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
4. КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ И КРИТЕРИИ ЕЕ ОЦЕНКИ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа является основным средством овладения обучающимися учебного материала в свободное от аудиторных учебных занятий время, средством углубления и упрочения знаний, полученных на лекциях, а также инструментом формирования навыков самостоятельного поиска дополнительных знаний. Как вид деятельности самостоятельная работа является неотъемлемой составляющей процесса изучения учебной дисциплины. Этот вид работы осуществляется при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа обучающегося заключается в индивидуальном, распределенном во времени выполнении комплекса заданий при консультативно-координирующей помощи преподавателя, ориентированной на самоорганизацию деятельности обучающихся.

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в овладении знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по специальности.

Задачи организации самостоятельной работы с обучающимися:

- формирование и развитие способности самостоятельно работать и принимать решения;
- мотивация к самообразованию;
- развитие способности планировать и распределять свое время;
- развитие умения обрабатывать и анализировать информацию из разных источников;
- стимулирование к творческим видам деятельности;
- повышение уровня мотивации студентов и ответственности за качество освоения образовательной программы.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в следующих формах:

- работа с литературными источниками;
- работа с информационными базами;
- работа в сети Internet (поиск и обработка необходимой информации, работа со специализированными сайтами);
- подготовка обзоров по теме занятия.

Самостоятельная работа заключается в самостоятельном изучении части учебного материала по определенным темам (вопросам) и в установленных объемах часов.

2.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания направлены на организацию и реализацию самостоятельной работы по дисциплине общего и социально-гуманитарного цикла ОП.03 Основы алгоритмизации и программирования.

Основной задачей самостоятельной работы по дисциплине Основы алгоритмизации и программирования является развитие общих компетенций, умений приобретать знания, умения и навыки путем индивидуальной работы, формирование активного интереса к творческому самостоятельному подходу в учебной и практической работе.

Самостоятельная работа складывается из изучения учебной и специальной литературы, как основной, так и дополнительной, нормативного материала, конспектирования источников, подготовки устных и письменных сообщений, решения задач.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы разработаны в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины Основы алгоритмизации и программирования.

При выполнении самостоятельной работы у обучающихся формируются следующие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.

ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

П.К 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.

При выполнении самостоятельной работы обучающийся должен уметь:

- работать в среде программирования;
- использовать языки программирования высокого уровня.

Знать:

- типы данных;
- базовые конструкции изучаемых языков программирования;
- интегрированные среды программирования на изучаемых языках.

3. ТЕМАТИКА И СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Наименование темы	Самостоятельная работа обучающихся	Количество часов
Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования		
Тема 1.2 Принципы разработки алгоритмов	Разработка алгоритмов различного типа	2
1.4 Парадигмы программирования	Подготовка конспекта по теме «Типы приложений»	2
Раздел 2. Язык программирования		
Тема 2.2 Элементы языка. Простые типы данных	Использование программного обеспечения для разработки алгоритмов: освоение возможностей компилятора. Составление программ по теме «Линейные программы».	2
Тема 2.3 Базовые конструкции структурного программирования	Составление программ по теме «Разветвляющиеся структуры»; Составление программ по теме «Циклы с предусловием»; Составление программ по теме «Циклы с постусловием»; Составление программ по теме «Циклы с параметром»	4
Тема 2.4 Работа с массивами и указателями. Структурные типы данных	Составление программ по теме «Одномерные массивы»; Составление программ по теме «Многомерные массивы»; Составление программ по теме «Указатели»; Составление программ по теме «Сортировка массивов различными методами»;	4

	Составление программ по теме «Работа со строками»; Составление программ по теме «Работа со структурами».	
Тема 2.5 Процедуры и функции	Составление программ по теме «Не рекурсивные функции»; Составление программ по теме «Рекурсивные функции».	4
Тема 2.6 Работа с файлами	Составление программ по теме «Работа с файлами»; Составление программ по теме «Работа с тестовыми файлами»; Составление программ по теме «Работа с типизированными файлами».	4
Раздел 3. Основы объектно-ориентированного программирования		
Тема 3.1 Класс - как механизм создания объектов	Разработка приложений с использованием классов.	2
Тема 3.2 Принципы наследования и полиморфизма	Разработка классов потомков. Реализация механизма перегрузки.	2
Тема 3.3 Понятия деструктора и конструктора	Составление программ по теме «Конструкторы и деструкторы»	2
Раздел 4. Модульное программирование		
Тема 4.2 Разработка приложений	Разработка многомодульных приложений.	2
Итого		30

Основными критериями качества алгоритмов признаются следующие:

1. Связность алгоритма - определяется количеством промежуточных результатов, которые должны одновременно храниться в памяти исполнителя. Естественно, что алгоритм тем лучше, чем меньше его связность, т.к. при этом уменьшается количество ячеек, занятых в оперативной памяти.

2. Объем алгоритма - количество операций (шагов), которые необходимо выполнить для получения конечного результата.

Естественно, что чем меньше трудоемкость, т.е. чем меньше операций нужно предусмотреть составителю алгоритма, а значит, меньше времени затратить на его написание и исполнение, тем выше качество алгоритма.

Уменьшение количества шагов экономит не только время составителя

алгоритма, но и время исполнителя, сокращает длительность решения задачи.

3. Длительность решения определяется количеством шагов алгоритма, а также сложностью этих шагов. Если все операции достаточно просты и наглядны, длительность решения сокращается, и наоборот. Конечно, время выполнения любой операции определяется прежде всего быстродействием самого исполнителя, но для одной и той же операции время выполнения условно можно считать равным некоторой константе. Тогда алгоритм тем лучше, чем быстрее он выполняется.

4. Разветвленность алгоритма характеризует логическую сложность и определяется количеством путей, по которым может реализоваться процесс вычислений. Значительная разветвленность увеличивает сложность алгоритма, а значит, и трудоемкость его разработки и исполнения.

5. Цикличность алгоритма заключается в том, что фактическое количество операций, которые должны быть выполнены в ходе процесса реализации, превышает количество операций, содержащихся в записи алгоритма. Происходит это благодаря тому, что те или иные группы операций могут повторяться многократно (циклически) и поэтому их можно не включать каждый раз в алгоритм. Цикличность повышает качество алгоритма из-за сокращения числа шагов.

Самостоятельная работа №1

Тема: Разработка алгоритмов различного типа

Цель: Ознакомиться с основными принципами алгоритмизации вычислительных процессов, получить практические навыки составления алгоритмов.

Форма самостоятельной деятельности: изучение учебной литературы, написание опорного конспекта.

Количество часов: 2

Порядок работы:

Задание: подготовить опорный конспект по теме «Разработка алгоритмов различного типа».

Самостоятельная работа №2

Тема: Подготовка конспекта по теме «Типы приложений»

Цель: Составление конспекта по дополнительному материалу

Форма самостоятельной деятельности: изучение учебной литературы, написание опорного конспекта.

Количество часов: 2

Порядок работы:

Задание: подготовить опорный конспект по теме «Типы приложений».

Самостоятельная работа №3

Тема: Использование программного обеспечения для разработки алгоритмов: освоение возможностей компилятора. Составление программ по теме

«Линейные программы»

Цель: Выработать практические навыки работы с системой, научиться создавать, вводить в компьютер, выполнять и исправлять простейшие программы в режиме диалога, познакомиться с диагностическими сообщениями компилятора об ошибках при выполнении программ, реализующих линейные алгоритмы.

Форма самостоятельной деятельности: работа с учебной литературой

Количество часов: 2

Порядок работы:

Задание: с целью подготовки к практической работе самостоятельно подготовить ответы на следующие контрольные вопросы.

1. Какой алгоритм называется линейным?
2. Каковы приоритеты выполнения операций?
3. Какие правила следует соблюдать при записи математических выражений на языке программирования?
4. Для чего необходимо компилировать программу?
5. Как запустить программу на выполнение?
6. Как увидеть результаты выполнения программы на экране?
7. Можно ли копировать фрагменты программы?

Самостоятельная работа №4

Тема: Составление программ по теме «Разветвляющиеся структуры»;

Составление программ по теме «Циклы с предусловием»;

Составление программ по теме «Циклы с постусловием»;

Составление программ по теме «Циклы с параметром».

Цель: Составление блок схем по теме «Разветвляющиеся структуры», проверка знания материала цикла с предусловием и цикла с постусловием; закрепление изученного материала по теме: «Циклы с параметрами»

Форма самостоятельной деятельности: изучение учебной литературы, написание опорного конспекта.

Количество часов: 4

Порядок работы:

Задание:

1. Составить блок схемы по теме «Разветвляющиеся структуры по заданным вариантам.»
2. Ответить на вопросы по вариантам.

1 вариант:

- 1) Запишите определение циклического алгоритма.
- 2) Запишите определение тела цикла.
- 3) Запишите общий вид оператора цикла с предусловием в языке Паскаль.
- 4) Запишите определение цикла с предусловием.
- 5) Запишите, как происходит выполнение цикла с предусловием?

2 вариант:

- 1) Запишите определение цикла.
 - 2) Перечислите виды циклов.
 - 3) Запишите определение циклической программы.
 - 4) Начертите блок-схему цикла с предусловием.
 - 5) Запишите нестандартные ситуации цикла с предусловием и в каком случае они происходят.
3. Записать цикл с постусловием на языке блок-схем;
4. Решение задачи на цикл с параметрами.

Самостоятельная работа №5

Тема: Составление программ по теме «Одномерные массивы»; Составление программ по теме «Многомерные массивы»; Составление программ по теме «Указатели»; Составление программ по теме «Сортировка массивов различными методами»; Составление программ по теме «Работа со строками»; Составление программ по теме «Работа со структурами».

Цель: Научиться составлять программы по теме «Одномерные массивы», формирование навыков составления алгоритмов сортировки различных типов массивов, изучить стандартные функции работы со строками и структурами.

Форма самостоятельной деятельности: работа с учебной литературой

Количество часов: 4

Порядок работы:

Задание:

1. Составить блок схемы по теме «Одномерные массивы».
2. Самостоятельно в тетради ответить на вопросы:
 - 1) Что такое массив?
 - 2) Что называется, одномерным массивом?
 - 3) Назовите способы заполнения массива?
 - 4) Что такое индекс в одномерном массиве?
 - 5) Что такое индекс в одномерном массиве?
 - 6) Размер массива- это....
3. В двумерном массиве вычислить A (4,4) вычислить суммы элементов, расположенных выше и ниже главной диагонали, результат вывести на экран.
4. Указать методы сортировки массивов.
5. Разобрать программу по строкам
6. Привести пример алгоритма разветвляющейся структуры.

Самостоятельная работа №6

Тема: Составление программ по теме «Не рекурсивные функции»; Составление программ по теме «Рекурсивные функции».

Цель: научиться составлять программы по теме «Не рекурсивные функции», «Рекурсивные функции».

Форма самостоятельной деятельности: работа с учебно-методической литературой.

Количество часов: 4

Порядок работы:

Задание:

Самостоятельно ответить на вопросы:

1. Что такое рекурсивная функция?
2. Назвать виды рекурсивной функции и привести примеры.
3. Что такое не рекурсивная функция?

Самостоятельная работа №7

Тема: Составление программ по теме «Работа с файлами»;

Составление программ по теме «Работа с текстовыми файлами»;

Составление программ по теме «Работа с типизированными файлами»

Цель: Формирование знаний и умений по работе с файлами, с текстовыми файлами и с типизированными файлами.

Форма самостоятельной деятельности: работа с учебно-методической литературой.

Количество часов: 4

Порядок работы:

Задание:

1.Самостоятельно ответить на вопросы:

1. Что такое файл?
2. Из каких частей состоит имя файла?
3. На что указывает расширение имени файла?
4. В процессе форматирования диск разбивается на 2 области:
_____, _____
5. Какие бывают файловые системы?
6. Полное имя файла – это...
7. Логическое имя обозначается ...

2. Выполнить тест по вариантам;

3.Какие файлы относятся к типизированным? Средства работы с типизированными файлами;

Самостоятельная работа №8

Тема: Разработка приложений с использованием классов.

Цель: Формирование знаний и умений по работе с использованием классов.

Форма самостоятельной деятельности: работа с учебно-методической литературой.

Количество часов: 2

Порядок работы: подготовить сообщение по данной теме.

Самостоятельная работа №9

Тема: Разработка классов потомков. Реализация механизма перегрузки

Цель: Формирование знаний и умений по работе с использованием классов.

Форма самостоятельной деятельности: работа с учебной литературой.

Количество часов: 2

Порядок работы: подготовить сообщение по данной теме включающие вопросы:

1. Что такое класс?
2. Описание классов и объектов;
3. Указать основные элементы класса;

Самостоятельная работа №10

Тема: Составление программ по теме «Конструкторы и деструкторы»

Цель: Формирование знаний и умений составления программ по данной теме.

Форма самостоятельной деятельности: работа с учебной литературой.

Поиск информации в сети интернет.

Количество часов: 2

Порядок работы:

Подготовить конспект по теме «Конструкторы и деструкторы», привести пример по составлению данной программы.

Самостоятельная работа №11

Тема: Разработка многомодульных приложений.

Цель: Научиться разрабатывать многомодульные приложения.

Форма самостоятельной деятельности: работа с учебной литературой.

Поиск информации в сети интернет.

Количество часов: 2

Порядок работы:

Освоить процесс разработки многомодульных приложений. Подготовить доклад на данную тему.

4. КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ И КРИТЕРИИ ЕЕ ОЦЕНКИ

Для проверки эффективности самостоятельной работы студента необходим ее контроль. К видам контроля относится - устный опрос, письменная работа.

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, проявление коммуникативных навыков. Устный опрос ориентирован на оценку знаний. Устный опрос проводится в форме собеседования.

Письменная работа предназначена для проверки выполнения заданий самостоятельной работы, проводится на практических занятиях и направлена на оценку сформированных умений.

По итогам устных опросов и проверки письменных работ выставляется оценка по следующим критериям.

Требования к написанию и оформлению сообщения

Сообщение – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объёму устного сообщения для озвучивания на семинаре, практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несёт новизну, отражает современный взгляд по определённым проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объёмом информации, но и её характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию). Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 мин.

Затраты времени на подготовку сообщения зависят от трудности сбора информации, сложности материала по теме, индивидуальных особенностей обучающегося и определяются преподавателем.

Критерии оценки сообщений обучающегося

1. Содержательность, глубина, полнота и конкретность освещения проблемы (3 балла).
2. Логичность: последовательность изложения, его пропорциональность, обоснование теоретических положений фактами или обобщение фактов и формулирование выводов (3 балла)
3. Концептуальность изложения: рассмотрены ли различные точки зрения (концепции), выражено ли свое отношение (3 балла)
4. Риторика (богатство речи): лаконичность, образное выражение мыслей и чувств путем использования различных языковых средств, выбора точных слов, эпитетов и т. п., правильность и чистота речи, владение терминологией (3 балла).

Оценка:

12 баллов – оценка «5»

9 – 11 баллов – оценка «4»

5 – 8 баллов – оценка «3»

Требования к оформлению опорного конспекта и критерии его оценки.

Опорный конспект — это система опорных сигналов в виде краткого условного конспекта, содержащее необходимую для долговременного запоминания учебную информацию.

Опорные сигналы – средства наглядности (символы, слоги, слова, цифры, числа, формулы, правила, пр.).

Составление опорного конспекта (параллельно основному конспекту) стимулирует закрепление полученных знаний одновременно с усвоением нового учебного материала, что приобретает особое значение в случаях, когда понимание каждой последующей учебной темы основано на основах предыдущей темы. Закрепление полученных знаний обеспечивается многократностью обращения к опорному конспекту в течение всего периода обучения.

Краткость в изложении и емкость содержания опорного конспекта позволяют без особых усилий обращаться к нему много раз в течение всего периода обучения.

1. Он должен быть наглядным и понятным не только Вам, но и преподавателю.
2. По объему он должен составлять примерно один полный лист.
3. Должен содержать несколько отдельных пунктов, обозначенных номерами или строчными пробелами.
4. Не должен содержать сплошного текста.
5. Должен быть аккуратно оформлен (иметь привлекательный вид).
6. Для лучшего запоминания основного смысла опорного конспекта, главную идею опорного конспекта выделяют рамками различных цветов, различным шрифтом, различным расположением слов (по вертикали, по диагонали).
7. Текст ОК должен быть взаимосвязан с текстом учебника, что так же влияет на усвоение материала.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме, 1 балл;
- правильная структурированность информации, 3 балла;
- наличие логической связи изложенной информации, 4балла;
- соответствие оформления требованиям, 3 балла;
- аккуратность и грамотность изложения, 3 балла;
- работа сдана в срок, 1 балл.

Максимальное количество баллов: 15.

14-15 баллов соответствует оценке «5»

11-13 баллов – «4»

8-10 баллов – «3»

менее 8 баллов – «2»

Требования к оформлению устных и письменных ответов. Критерии оценивания.

Основой для определения уровня знаний, обучающихся являются критерии оценивания - полнота знаний, их обобщенность и системность:

1. полнота и правильность — это правильный, полный ответ;
2. правильный, но неполный или неточный ответ;
3. неправильный ответ;
4. нет ответа.

При балльной системе оценивания обучающихся всех уровней обучения применяются следующие обще дидактические критерии:

Отметка «5 (отлично)» ставится в случае:

5. знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объема программного материала;
6. умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации;
7. отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах, устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов педагога;
8. соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «4 (хорошо)» ставится в случае:

9. знания всего изученного материала;
10. умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике;
11. наличие незначительных (негрубых) ошибок при воспроизведении изученного материала;
12. соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «3 (удовлетворительно)» ставится в случае:

- знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, необходимости незначительной помощи учителя;
13. умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы;
 14. наличия 1-2 грубых ошибок, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала;
 15. незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «2 (неудовлетворительно)» ставится в случае:

16. знания и усвоения учебного материала на уровне ниже минимальных требований программы;

17. отсутствия умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы;

18. наличия нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала;

- значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «1 (неудовлетворительно)» ставится в случае:

- отказ обучающегося от ответа, выполнения работы, теста, отсутствие выполненного (в том числе, домашнего) задания.

При выставлении отметок необходимо учитывать классификацию ошибок и их количество:

19. грубые ошибки;

20. однотипные ошибки;

21. негрубые ошибки;

22. недочеты.

К грубым ошибкам следует относить:

23. незнание определения основных понятий, правил,

24. неумение выделять главное в ответе;

25. неумение делать выводы и обобщения;

26. неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочником.

К однотипным ошибкам относятся ошибки на одно и то же правило.

К негрубым ошибкам следует относить:

27. неточность формулировок, определений, понятий, правил, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или замена 1-2 из этих признаков второстепенными;

28. нерациональные методы работы с учебной и справочной литературой.

Требования к оформлению доклада и критерии его оценки

Доклад оформляется в текстовом процессоре Microsoft Word, объемом 5-7 страниц.

Требования к структуре документа:

1. Титульный лист;

2. Текст доклада;

3. Перечень используемых источников.

Рекомендации по оформлению текста:

– параметры страницы: поля: верхнее – 2см; нижнее - 2см; левое – 3см; правое – 1см.

– тип шрифта: Times New Roman. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт;

– заголовки без нумерации форматируются по центру, нумерованные заголовки форматируются по ширине страницы.

– межстрочный интервал: одинарный; межсимвольный интервал: обычный.

– нумерация страниц: внизу страницы; по центру.

При написании доклада, можно использовать рекомендуемую литературу, ресурсы Интернет.

Критерии оценки доклада:

1. Четкость постановки цели (max 3 балла):

- 1.1. нет цели;
- 1.2. цель нечеткая;
- 1.3. цель четко обозначена.

2. Качество доклада (max 5 баллов):

- 2.1. докладчик зачитывает;
- 2.2. докладчик рассказывает, но не объясняет суть работы;
- 2.3. четко выстроен доклад;
- 2.4. доклад сопровождается иллюстративным материалом;
- 2.5. доклад производит выдающееся впечатление.

3. Четкость выводов, обобщающих доклад (max 3 балла):

- 3.1. выводы имеются, но они не доказаны;
- 3.2. выводы не четкие;
- 3.3. выводы полностью характеризуют работу.

4. Качество ответов на вопросы (max 3 балла):

- 4.1. докладчик не может четко ответить на вопросы;
- 4.2. не может ответить на большинство вопросов;
- 4.3. отвечает на большинство вопросов.

5. Умение держаться перед аудиторией (max 3 балла)

Оценка:

- «5»- 17- 14 баллов,
- «4» - 13-9 баллов,
- «3» – 8-5 баллов,
- «2» – менее 5 баллов

Критерии оценивания тестовых работ

Критерии оценивания по тестовым заданиям: Оценка за контроль ключевых компетенций, учащихся производится по пятибалльной системе.

При выполнении заданий ставится отметка:

- «3» - за 50-70% правильно выполненных заданий,
- «4» - за 70-85% правильно выполненных заданий,
- «5» - за правильное выполнение более 85% заданий.

Основным критерием эффективности усвоения учащимися содержания учебного материала считается коэффициент усвоения учебного материала – K_u . Он определяется как отношение правильных ответов учащихся к общему количеству вопросов. $K_u = N/K$, где N – количество правильных ответов

учащихся, а k – общее число вопросов. Если $K_u > 0.7$, то учебный материал считается усвоенным.

Рекомендации по составлению схем

Схема (таблица) – это графические обозначения, содержащие основные понятия, правила работы, принципы, которые выдержаны эстетически правильно.

Для разработки схем (таблиц) по заданной теме нужно найти информацию с разных источников (сеть Internet, энциклопедии, практические пособия), изучить ее и составить схему в программе Word при помощи автофигур, а таблицу через Мастера Таблиц, либо используя карандаш и линейку. Схема (таблица) должна содержать основные аспекты данной темы, правила, принципы работы.

Схема (таблица) составляется индивидуально.

Работа должна быть представлена на бумаге формата А4 в печатном (компьютерном) или рукописном варианте, автофигуры должны быть эстетически правильно оформлены (вид, размер, цвет, расположение на листе).

Общие требования:

1. Схема (таблица) состоит из нескольких тематических разделов, связанных между собой логически.

2. Элементами работы могут быть:

- информационные блоки, соединенные стрелками или выносками, текстовыми связками;

- столбцы и строки, на пересечении которых в ячейка сконцентрирована информация, строки и столбцы обязательно имеют названия (характеристики);

- краткое пояснение по работе со схемой (таблицей).

3. При желании можно добавить поясняющую картинку или фотографию.

5.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 431 с.

Малашкевич, В.Б. Интернет-программирование: лабораторный практикум / В. Б. Малашкевич ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 96 с.: ил.

Павловская, Т. А. Программирование на языке высокого уровня: для магистров и бакалавров [Текст]: [учебник: по направлению подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника"] / Т. А. Павловская. - Санкт-Петербург [и др.] : [б. и.], 2017. - 460 с.

Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / И. Г. Семакин, А. П. Шестаков. — М. : Издательский центр «Академия», 2018. — 304 с

Дополнительная литература

Городняя, Л.В. Парадигма программирования: учебное пособие / Л.В. Городняя. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-3565-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/118647/#1>

Тюкачев, Н. А. С#. Программирование 2D и 3D векторной графики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Тюкачев, В. Г. Хлебостроев. - 2-е изд., испр. и доп. - [Б. м.] : Лань, 2017. - 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/94750/#1>

Маран, М. М. Программная инженерия [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. М. Маран. - 1-е изд. - [Б. м.] : Лань, 2018. - 196 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/106733/#1>