

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Димитровградский инженерно-технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ДИТИ НИЯУ МИФИ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по выполнению самостоятельной работы студентов
в преподавании учебной дисциплины
ПОО.01 Введение в специальность/Основы проектной деятельности
(наименование учебной дисциплины (модуля))

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем
Код, наименование специальности

Форма обучения: очная Учебный цикл: базовые дисциплины

Разработчик: Н.А. Шульга, преподаватель техникума ДИТИ НИЯУ МИФИ

Димитровград

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
Программа самостоятельной работы	6
Раздел 1. Закон РФ «Об образовании»	8
Тема_ 1.2. Учебный процесс – это система прав и обязанностей участников процесса обучения	8
Раздел 2. Основная профессиональная программа по специальности. Квалификационная характеристика выпускника	8
Тема 2.2. Этика взаимоотношений в учебном заведении (С-С; С-П)	8
Раздел 3. Основы информационной культуры студента	9
Тема 3.1 Библиотека – основной источник информации, необходимой для формирования современного специалиста	9
Тема 3.2 Программирование – это система взаимосвязанных показателей: постановки задачи, алгоритма задачи, кодирования его на языке программирования, отладки и сопровождения программ.	11
Раздел 4. Алгоритм – основа решения всех задач.	12
Тема 4.2 Линейные алгоритмы	12
Тема 4.3 Разветвляющиеся алгоритмы	14
Раздел 5. Организация учебного процесса по специальности	16
Тема 5.1 Бюджет учебного времени – это аудиторские занятия и внеаудиторная самостоятельная работа студента.	16
Приложение 1	17
Приложение 2	18
Приложение 3	19
Приложение 4	21

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Самостоятельная работа является одним из видов учебной деятельности обучающихся, способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Целью самостоятельной работы является:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя без его непосредственного участия.

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

- использовать знания дисциплины Введение в специальность в процессе освоения специальности;
- решать задачи, реализуя самостоятельно этапы решения;
- осуществлять поиск необходимой информации для решения профессиональной задачи;
- пользоваться алфавитным и предметным каталогами для быстрого поиска информационного источника;
- использовать инфокоммуникационные системы для поиска информации, необходимой для решения профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- общую характеристику специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем;
- требования к уровню подготовки специалиста в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом подготовки выпускников по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем;
- основные этапы решения любых задач с помощью ЭВМ;
- основные виды деятельности специалиста;
- организацию и обеспечение образовательного процесса;
- формы и методы самостоятельной работы;
- основы информационной культуры специалиста;

иметь представление:

- о месте специальности в социально-экономической сфере;

В свою очередь знания и умения по дисциплине Введение в специальность необходимы при изучении профессиональных модулей и позволяют формировать следующие **общие компетенции (ОК)**, которые включают в себя способность:

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.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

Требования к современному работнику, включают следующие характеристики: обладание мотивацией осваивать новое знание как можно скорее и эффективнее; умение учиться; владение навигационными и информационными навыками; владение общими знаниями предмета, умением понимать тексты и постигать смыслы. Очевидно, что все эти качества развиваются в результате самостоятельной учебной деятельности обучающегося.

Организация самостоятельной работы студента выступает одним из ключевых вопросов в современном образовательном процессе. Это связано не только с долей увеличения самостоятельной работы при освоении учебных дисциплин, но, прежде всего, с современным пониманием образования как выстраиванием жизненной стратегии личности, включением в «образование длинную в жизнь».

Учение становится составной частью жизни современного человека, его личным и общественным благом. Мотивация к непрерывному образованию, универсальные и профессиональные компетенции становятся необходимым ресурсом личности для успешного включения в трудовую деятельность и реализацию своих жизненных планов, а умение учиться становится ключевым умением человека 21 века.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов – это планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, при этом носящая сугубо индивидуальный характер.

Целью самостоятельной работы студентов по дисциплине «Введение в специальность» является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Настоящие Методические указания по организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине Введение в специальность определяют перечень заданий для самостоятельной работы по разделам и темам и предполагают различные формы их выполнения.

На выполнение самостоятельной работы отводится определенное время в соответствии с трудоемкостью задания. Работа выполняется после изучения соответствующей темы и должны быть представлена преподавателю на следующее учебное занятие, если преподавателем не определен иной срок.

Оформление выполнения заданий осуществляется в рабочей тетради для домашних работ, кроме докладов и рефератов. Порядок оформления докладов и рефератов представлен в конце методических указаний.

**Программа самостоятельной работы студентов (СРС)
по учебной дисциплине ПОО.01 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ/ОСНОВЫ
ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Наименование разделов и тем дисциплины/модуля	Объем, часов	Виды СРС	Формы контроля СРС	Сроки выполнения
1	2	3	4	5
Раздел 1. Закон РФ «Об образовании»				
Тема 1.2. Учебный процесс – это система прав и обязанностей участников процесса обучения	4	Составление древа понятия	выборочная проверка	к следующему занятию
Раздел 2. Основная профессиональная программа по специальности. Квалификационная характеристика выпускника				
Тема 2.2 Этика взаимоотношений в учебном заведении (С-С; С-П)	4	Формулирование и разбор конфликтной ситуации	выборочная проверка	к следующему занятию
Раздел 3. Основы информационной культуры студента				
Тема 3.1 Библиотека – основной источник информации, необходимой для формирования современного специалиста	4	Работа с энциклопедиями	выборочная проверка	к следующему занятию
Тема 3.2 Программирование – это система взаимосвязанных показателей: постановки задачи, алгоритма задачи, кодирования его на языке программирования, отладки и сопровождения программ.	4	Постановка задачи. Выполнение этапов решения задачи на ЭВМ. Создание презентации по темам	полная проверка выборочная проверка	к следующему занятию
Раздел 4. Алгоритм – основа решения всех задач.				
Тема 4.2 Линейные алгоритмы	4	Формулирование постановки линейной задачи. Составление алгоритма (блок-схемы) решения линейной задачи	полная проверка	к следующему занятию
Тема 4.3 Разветвляющиеся	4	Формулирование постановки задачи	полная проверка	к следующему занятию

алгоритмы			ветвлением. Составление алгоритма (блок-схемы) решения задачи ветвления		
Раздел 5. Организация учебного процесса по специальности					
Тема 5.1 Бюджет учебного времени – это аудиторные занятия и внеаудиторная самостоятельная работа студента.	4		Предложение форм внеаудиторной работы	выборочная проверка	к следующему занятию

Раздел 1. Закон РФ «Об образовании»

Тема 1.2 Учебный процесс – это система прав и обязанностей участников процесса обучения

Перечень нормативных документов, регулирующих процесс образования, среднее профессиональное образование и его особенности, виды профессионального образования, формы обучения, критерии качества образования, современные требования к профессиональному образованию.

Знать ключевые понятия: среднее профессиональное образование, формы обучения, процесс, система, элементы системы.

Самостоятельная работа

Используя толковый словарь и собственный опыт (словарный запас) составьте древо понятия «Обязанности» и сформулируйте значение этого понятия.

Для отчета представить графическое изображение древа и определения понятия «обязанности».

Критерии оценки работы:

Оценка «отлично» - не менее 6 значений понятия «обязанности» и не менее четырех определений.

Оценка «хорошо» - не менее 4 значений понятий и не менее трех определений.

Оценка «удовлетворительно» - не менее 3 значений понятия и не менее двух определений.

Оценка «неудовлетворительно» - за одно определение.

Раздел 2. Основная профессиональная программа по специальности. Квалификационная характеристика выпускника

Тема 2.2 Этика взаимоотношений в учебном заведении (С-С; С-П)

Понятие этика и мораль. Конфликт и его элементы, формула конфликта. Отличие конфликта от инцидента. Виды конфликтов и пути их разрешения.

Знать ключевые понятия: этика, мораль, конфликт, участники конфликта, конфликтная ситуация, инцидент, формула конфликта, признаки конфликта.

Выполнение проблемного задания.

Задание выполняются студентами в письменной форме. Здесь важно:

- увидеть проблему, четко определить и сформулировать ее суть, оценить возможности ее решения;

- дать свое понимание (интерпретацию) высказанной идеи;
- обосновать и аргументировать свою точку зрения.

Самостоятельная работа

Приведите пример конфликтной ситуации из любой области жизни (учебы, семьи, транспорта, культуры, спорта). Определите:

- причины конфликта;
- стороны конфликта;
- лица, участвующие в конфликте;
- пути разрешения конфликта.

Критерии оценки работы:

Оценка «пять» - за глубокие знания учебного материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендуемых литературных источниках умение анализировать явления, которые изучаются, в их взаимосвязи и развитии, четко и лаконично; логично и последовательно отвечать на поставленные вопросы, умение применять теоретические положения при выполнении конкретных философских задач;

Оценка «четыре» - за прочные знания учебного материала; аргументированные ответы на поставленные вопросы, которые, однако, содержат определенные (несущественные) неточности;

Оценка «три» - за посредственные знания учебного материала, мало аргументированные ответы, слабое применение теоретических положений при решении конкретных философских задач, отсутствие обоснования собственного мнения, взгляда на проблему;

Оценка «два» - за незнание значительной части учебного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться при решении практических задач, незнание основных фундаментальных положений.

Раздел 3. Основы информационной культуры студента

Тема 3.1 Библиотека – основной источник информации, необходимой для формирования современного специалиста

Библиотека – основной информационный центр. Информационные ресурсы, их виды и классы. Информационные источники, структура информации, каталоги, электронная библиотека, периодические издания, справочная литература, кодификация информационных источников.

Знать ключевые понятия: информационные источники, каталоги, электронная библиотека, периодические издания, информационные ресурсы

Подготовка кратких сообщений.

Студентам предлагается делать краткие сообщения по направлениям, изучаемым в плане занятий, на основе поиска требуемой информации по указанным вопросам, по узловым профессиональным проблемам, рассматриваемым на занятии, по краткой характеристике исторических эпох, изучаемых в разделе **«Основы информационной культуры студента» и др.**

Основные критерии оценки сообщения: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста:

- а) актуальность темы исследования;
- б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрпредметных, интеграционных);
- в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал;
- г) самостоятельность оценок и суждений;
- д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса:

- а) соответствие информации теме сообщения;
- б) соответствие содержания теме;
- в) полнота и глубина знаний по теме;
- г) обоснованность способов и методов работы с материалом;
- е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников:

оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению:

- а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;
- б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;
- в) соблюдение требований к объёму.

Самостоятельная работа

Используя информационные ресурсы библиотеки техникума ДИТИ НИЯУ МИФИ найти формулировку трех основных законов развития природы и общества. Привести пример по каждому закону и аргументировано доказать действие закона.

Критерии оценки работы:

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

Оценка «четыре» – основные требования к сообщению и его 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 «три» – имеются существенные отступления от требований к сообщению. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время сообщения, отсутствует вывод.

Оценка «два» – тема сообщения не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Тема 3.2 Программирование – это система взаимосвязанных показателей: постановки задачи, алгоритма задачи, кодирования его на языке программирования, отладки и сопровождения программ.

Знать ключевые понятия: этапы решения задач на ЭВМ, порядок оформления каждого этапа, понятие «модель», «математическая модель»

Самостоятельная работа

1. Выбрать любую задачу, Записать ее формулировку и реализовать первый и второй этап решения задачи. Обязательно построить математическую модель.

2. Подготовить сообщение и презентацию по следующим темам:

- «История развития вычислительной техники»;

- «История становления программирования – как науки»;

- «Современные информационные технологии»;

- «Современные тенденции развития программного обеспечения».

Требования к оформлению сообщений приведены в теме 3.1.

3. Разгадать чайнворд:

Чайнворд "Соточка"

В приведенную ниже головоломку-чайнворд нужно вписать слова, соответствующие приведенным ниже определениям (для каждого слова указаны номера его букв на рисунке, причем последняя буква каждого слова является первой в следующем).

1—9. Алгоритм, записанный на языке программирования.

9—12. Счетный прибор у древних греков и в Западной Европе.

12—21. Устройство для ввода информации.

21—28. Совокупность четко определенных правил для решения задачи за конечное число шагов.

28—33. Упорядоченная совокупность однотипных данных, имеющих общее имя, но отличающихся порядковым номером.

33—42. Устройство, позволяющее выводить изображение на монитор.

42—46. Один из первых языков программирования.

46—52. Распечатка на принтере текста программы

52—58. Так называют способ визуального представления данных в компьютере, в котором объединяются текстовые данные и графические образы, а также средства и системы отображения на экране изображений.

58—62. Порядковый номер байта оперативной памяти компьютера.

62—69. Электронная логическая схема, выполняющая суммирование двоичных чисел.

69—74. Устройство для подключения внешних устройств к системному блоку персонального компьютера.

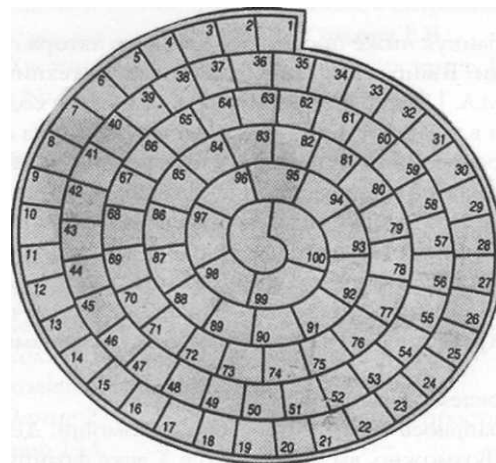
74—84. Специальные устройства для управления курсором.

84-88. Вид связи.

88—94. Величина, над которой производится арифметическая операция.

94—100. Участок магнитного диска в виде двух концентрических окружностей.

В ответах приводите только слова (изображение приводить не нужно.)



Критерии оценки работы:

Для оформления задачи:

Оценка «**пять**» - за глубокие знания учебного материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендуемых литературных источниках умение анализировать явления, которые изучаются, в их взаимосвязи и развитии, четко и лаконично; логично и последовательно отвечать на поставленные вопросы, умение применять теоретические положения при выполнении конкретных задач;

Оценка «**четыре**» - за прочные знания учебного материала; аргументированные ответы на поставленные вопросы, которые, однако, содержат определенные (несущественные) неточности;

Оценка «**три**» - за посредственные знания учебного материала, мало аргументированные ответы, слабое применение теоретических положений при решении конкретных задач, отсутствие обоснования собственного мнения, взгляда на проблему;

Оценка «**два**» - за незнание значительной части учебного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться при решении практических задач, незнание основных фундаментальных положений.

Для подготовки сообщения:

Оценка «**пять**» ставится, если выполнены все требования к написанию сообщения: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы и оформлена презентация в соответствии с требованиями, предъявляемыми к дизайну презентаций.

Оценка «**четыре**» – основные требования к сообщению и его 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 «**три**» – имеются существенные отступления от требований к сообщению. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время сообщения, отсутствует вывод.

Оценка «**два**» – тема сообщения не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Не оформлена презентация.

Раздел 4. Алгоритм – основа решения всех задач

Тема 4.2 Линейные алгоритмы

Консультации – 1 час

Этапы решения задач на ЭВМ, порядок оформления этапов, алгоритм, виды алгоритмов, линейный алгоритм, блок-схема, правила построения линейных алгоритмов.

Знать ключевые понятия: алгоритм, виды алгоритмов, линейный алгоритм, блоки и их виды, порядок составления блок – схем.

Самостоятельная работа

Выбрать одну линейную задачу и оформить 1-4 этапа решения задач на ЭВМ из любой области знаний. При оформлении алгоритма решения оформить блок-схему в соответствии с требованиями ГОСТ 19.701-90. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем.

Для выбора можно использовать следующий список задач:

1. Даны стороны треугольника a , b , c . Определить его площадь.

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}, \text{ где } p - \text{ полупериметр.}$$

(Решить для $a = 3,5$ см $b = 3$ см $c = 4$ см.)

2. Три параллельно соединенных конденсатора емкостью C_1, C_2, C_3 подключены к источнику электрической энергии. Энергия батареи конденсаторов = W . Определить напряжение на источнике. (Решить для $C_1 = 5$ мкф, $C_2 = 10$ мкф, $C_3 = 15$ мкф, $W = 0,216$ Дж).

3. В прямоугольном треугольнике заданы угол и прилежащий катет. Определить гипотенузу и площадь треугольника.

4. Два сопротивления R_1 и R_2 соединены параллельно. Определить ток на каждом сопротивлении, если известно напряжение U .

5. Мощность проводника – P , сопротивление – R . Определить напряжение на проводнике. $P = I^2 \cdot R$, $U = I \cdot R$
6. Длина окружности – C . Определить радиус окружности и $1/4$ часть площади круга, ограниченного этой окружностью.
7. Известны объем куба V . Определить площадь поверхности куба
8. Объем конуса – V , высота – h . Определить радиус основания конуса.
9. Известен объем пирамиды – V . Высота – h . Основание пирамиды – квадрат. Определить периметр основания пирамиды.
10. Известен объем шара. Определить площадь сечения шара. Радиус основания конуса – r , высота – h . Определить объем конуса – V .
11. Длина окружности – C . Определить площадь круга, ограниченного этой окружностью.
12. Известен объем куба. Определить периметр квадрата с той же стороной.
13. Радиус основания цилиндра – R , высота – h . Определить объем цилиндра – V .
14. Известен объем цилиндра – V , высота – h . Определить длину окружности основания цилиндра.
15. Известен объем цилиндра – V , высота – h . Определить площадь поверхности цилиндра.
16. Известен объем пирамиды – V . Высота – h . Основание пирамиды – квадрат. Определить площадь основания пирамиды.
17. Известен объем пирамиды – V . Высота – h . Основание пирамиды – равносторонний треугольник. Определить периметр основания пирамиды.
18. Известны – объем пирамиды V , основание пирамиды – равносторонний треугольник. Определить высоту h .

Критерии оценки работы:

Для оформления задачи:

Оценка «**пять**» - за глубокие знания каждого этапа решения задачи, за построение математической модели, за правильное оформление каждого этапа, за оформление алгоритма решения задачи в виде блок-схемы в соответствии с требованиями ГОСТ 19.701-90. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем, за создание теста для проверки работы алгоритма, умение применять теоретические положения при выполнении конкретных задач;

Оценка «**четыре**» - за прочные знания учебного материала; аргументированные ответы на поставленные вопросы, которые, однако, содержат определенные (несущественные) неточности, за построение математической модели, за правильное оформление каждого этапа, за оформление алгоритма решения задачи в виде блок-схемы в соответствии с требованиями ГОСТ 19.701-90. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем;

Оценка «**три**» - за посредственные знания учебного материала, мало аргументированные ответы, слабое применение теоретических положений при решении конкретных задач, отсутствие обоснования собственного мнения, взгляда на проблему, за правильное оформление каждого этапа, за оформление алгоритма решения задачи в виде блок-схемы с незначительными не соответствиями требованиям ГОСТ 19.701-90. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем;

Оценка «**два**» - за незнание значительной части учебного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться при решении практических задач, незнание основных фундаментальных положений, отсутствие математической модели, отсутствие блок-схемы.

Тема 4.3 Разветвляющиеся алгоритмы

Кол-во часов 1ч.

Этапы решения задач на ЭВМ, порядок оформления этапов, алгоритм, виды алгоритмов, разветвляющиеся алгоритмы, формы ветвлений, блок-схемы разветвляющихся алгоритмов, правила построения разветвляющихся алгоритмов.

Знать ключевые понятия: алгоритм, виды алгоритмов, разветвляющийся алгоритм, формы ветвления, блоки и их виды, порядок составления блок – схем.

Самостоятельная работа

Выбрать одну разветвляющуюся задачу и оформить 1-4 этапы решения задач на ЭВМ из любой области знаний. При оформлении алгоритма решения оформить блок-схему в соответствии с требованиями ГОСТ 19.701-90.Схемы алгоритмов, программ, данных и систем.

Для выбора можно использовать следующий список задач:

1. Задан радиус окружности r . Если радиус меньше 6 см, найти длину этой окружности, в противном случае найти площадь круга, ограниченного данной окружностью.

$$L = 2\pi r, S = \pi r^2$$

2. Даны два числа k и m . Если первое число отрицательно, то его значение заменить его модулем; в противном случае второе число заменить единицей. Результат (оба числа) вывести на экран.

3. Задан равносторонний треугольник. Если значение стороны больше 5 см, определить периметр треугольника; в противном случае определить площадь треугольника.

4. Заданы два числа. Если числа равны, определить квадрат их суммы; в противном случае определить их произведение.

5. Задана сторона квадрата x . Если значение стороны меньше 5 см, определить площадь квадрата; в противном случае определить диагональ квадрата (по теореме Пифагора).

6. Ввести число x . Определить результат деления единицы на это число. Учесть, что деление на ноль не определено. В этом случае вывести сообщение "Решения нет".

7. Определить четное ли полное количество минут прошедших от начала суток до заданного времени

8. Определить равна ли сумма двух первых цифр четырехзначного числа сумме его последних цифр.

9. Есть ли среди цифр трехзначного числа одинаковые

10. Даны действительные числа: x, y, z ; Получить $\max(x,y,z)$.

11. Даны действительные числа: x,y,z ; Получить $\min(x,y,z)$.

12. Даны x, y, z ; Вычислить $\max(x+y+z; x/z)$.

13. Даны действительные числа a,b,c . Верно ли, что: $a < b < c$.

14. Даны два действительных числа вывести первое, если оно больше второго и оба, если это не так.

15. Даны три действительных числа выбрать из них те которые принадлежат интервалу (1,3);

16. Даны три действительных числа. Возвести в квадрат те из них, которые не отрицательные.

Критерии оценки работы:

Для оформления задачи:

Оценка «**пять**» - за глубокие знания каждого этапа решения задачи, за построение математической модели, за правильное оформление каждого этапа, за оформление алгоритма решения задачи в виде блок-схемы в соответствии с требованиями ГОСТ 19.701-90.Схемы алгоритмов, программ, данных и систем, за создание теста для проверки работы алгоритма, умение применять теоретические положения при выполнении конкретных задач;

Оценка «**четыре**» - за прочные знания учебного материала; аргументированные ответы на поставленные вопросы, которые, однако, содержат определенные (несущественные) неточности, за построение математической модели, за правильное оформление каждого этапа, за оформление алгоритма решения задачи в виде блок-схемы в соответствии с требованиями ГОСТ 19.701-90.Схемы алгоритмов, программ, данных и систем;

Оценка «**три**» - за посредственные знания учебного материала, мало аргументированные ответы, слабое применение теоретических положений при решении конкретных задач, отсутствие обоснования собственного мнения, взгляда на проблему, за правильное оформление каждого этапа, за оформление алгоритма решения задачи в виде блок-схемы с незначительными не соответствиями требованиям ГОСТ 19.701-90.Схемы алгоритмов, программ, данных и систем;

Оценка «**два**» - за незнание значительной части учебного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться при решении практических задач, незнание основных фундаментальных положений, отсутствие математической модели, отсутствие блок-схемы

Раздел 5. Организация учебного процесса по специальности

Тема 5.1 Бюджет учебного времени – это аудиторские занятия и внеаудиторная самостоятельная работа студента.

Бюджет учебного времени, виды занятий, понятие «внеаудиторная» работа и «аудиторная» работа, формы аудиторной и внеаудиторной работы, способы и методы организации внеаудиторной работы,

Знать ключевые понятия: бюджет учебного времени, виды занятий, понятие «внеаудиторная» работа.

Самостоятельная работа

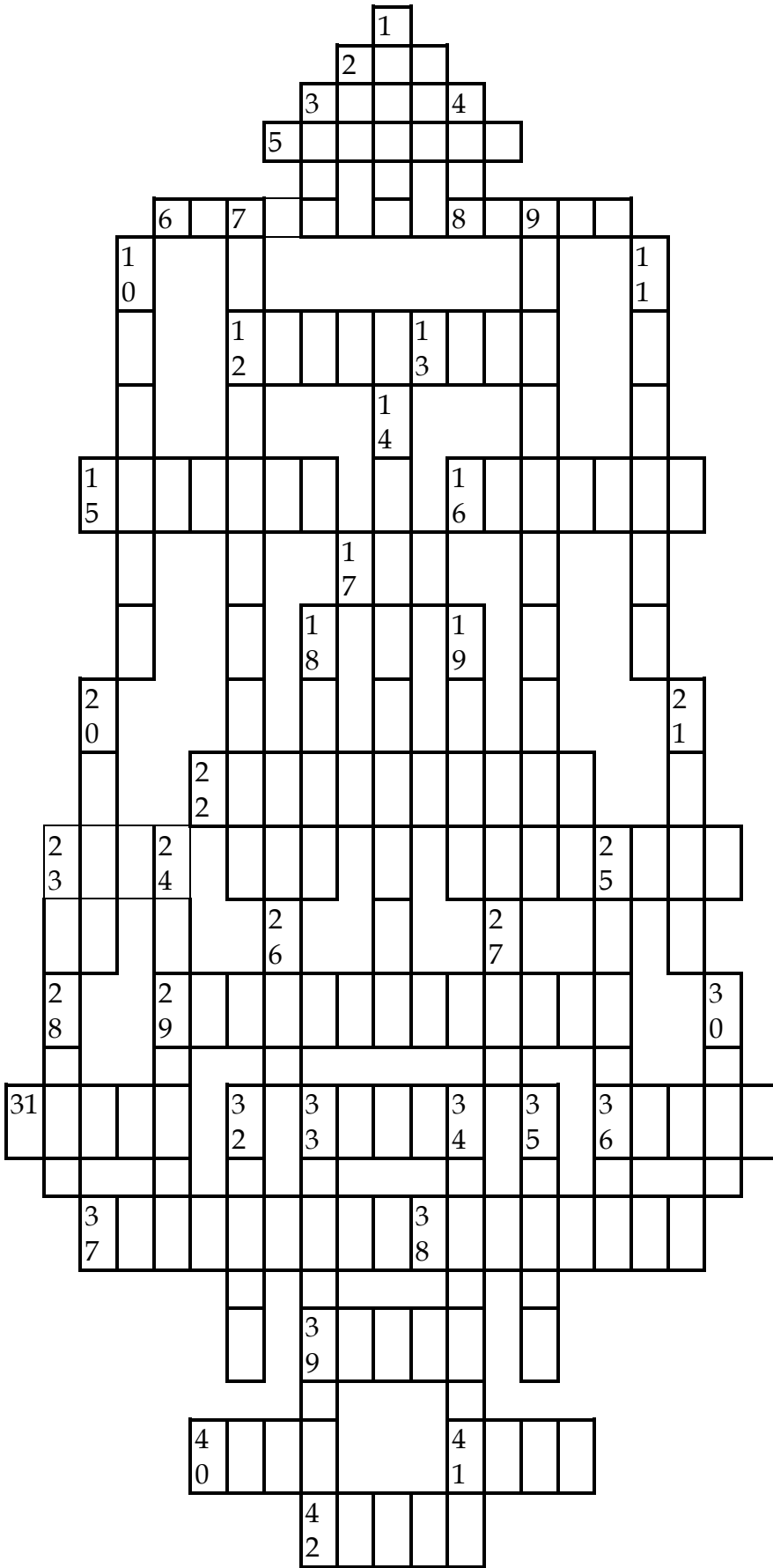
1. Привести примеры внеаудиторной работы студентов и предложить свои формы внеаудиторной самостоятельной работы.

2. Решите кроссворд:

По горизонтали:

2. Единица измерения информации.
5. Устройство для вывода информации в компьютере.
6. Программа, обладающая способностью к самовоспроизведению.
8. Порядковый номер байта оперативной памяти.
12. Символ в формуле.
13. Знак арифметической операции.
15. Пользователь телефонной линии.
16. Электронная схема, применяемая в регистрах компьютера для запоминания одного бита информации.
17. Величина изменения значения переменной цикла.
22. Программное изделие в виде, поставляемом изготовителем.
23. Стадия решения задачи, элемент алгоритма.
25. Система знаков для секретного письма.
29. Транслятор, который "переводит" каждый оператор программы в машинные команды и немедленно исполняет их.
31. Один из первых языков программирования высокого уровня.
33. Металл, используемый при пайке во время ремонта компьютера.
36. Последовательность символов, предназначенная для чтения человеком.
37. Глобальная компьютерная сеть.
38. Вид связи.
39. Буква греческого алфавита.
40. Часть экрана, занимаемая приложением или документом Windows.
41. Популярный вид компьютерных программ.
42. Прибор для радиосвязи.

:



По вертикали

1. Распечатка текста программы.
3. Одно из важнейших понятий объектно-ориентированного программирования, а также группа учеников в школе.
4. В языках программирования — идентификатор, позволяющий именовать некоторый оператор программы.
7. Одна из характеристик работы монитора.
9. Часть имени файла.
10. Название клавиши.
11. Один из двух режимов ввода символов в текстовых редакторах.
14. Электронный прибор на полупроводниковом кристалле — элемент микросхемы.
18. Цифра десятичной системы счисления.
19. Одна из составляющих понятия ***мультимедиа***.
20. Непрерывная последовательность данных.
21. Знак, обозначающий число.
24. Человек, знающий несколько языков (не обязательно языков программирования).
25. Устройство для кодирования информации.
26. Специальная область памяти персональных компьютеров, работающая по принципу "Последним пришел — первым вышел".
27. Конечное число точек на плоскости, соединенных отрезками кривых линий.
28. Основоположник математической логики.
30. Разновидность носителя информации.
32. Элемент базы данных, а также внешнее очертание, наружный вид предмета.
33. Элементарная единица программы.
34. Действие, производимое над объектами языка программирования.
35. Буква греческого алфавита.

Ответы:

По горизонтали:

2. Бит. 5. Плоттер. 6. Вирус. 8. Адрес. 12. Знак. 13. Плюс. 15. Абонент.
16. Триггер. 17. Шаг. 22. Дистрибутив. 23. Этап. 25. Шифр. 29. Интерпретатор.
31. Алгол. 33. Олово. 36. Текст. 37. Интернет. 38. Телеграф. 39. Альфа.
40. Окно. 41. Игра. 42. Рация.

По вертикали:

1. Листинг. 3. Класс. 4. Метка. 7. Разрешение. 9. Расширение. 10. "Пробел". 11. "Замена".
14. Транзистор. 18. Пять. 19. Звук. 20. Поток. 21. Цифра. 24. Полиглот. 25. Шифратор. 26. Стекло. 27. Граф. 28. Буль. 30. Диск. 32. Форма. 33. Оператор. 34. Операция. 35. Омега.

Подготовка эссе.

Эссе от французского «essai», англ. «essay», «assay» - попытка, проба, очерк, от латинского «exagium» - взвешивание. Создателем жанра эссе считается М. Монтень.

Эссе - прозаическое сочинение - рассуждение небольшого объёма со свободной композицией, изложенное в жанре критики, публицистики, свободной трактовки какой-либо проблемы.

Оно выражает индивидуальные впечатления и соображения по конкретному вопросу и заведомо не претендует на определяющую или исчерпывающую трактовку предмета изучения.

Цель написания эссе - научиться формулировать свое мнение и уметь его обосновывать.

Эссе по дисциплине «Введение в специальность» отличается от школьного сочинения по литературе и от рефератов по другим дисциплинам. Эссе не является формой выражения личных впечатлений и эмоций. Эссе не является кратким изложением одной или нескольких публикаций (книг, журнальных статей) по определенной теме. Эссе - это обоснование тезиса. Это значит, что в эссе должно быть утверждение, в правильности которого вы постараетесь убедить читателя, а также аргументы (доводы) в пользу этого утверждения.

Тему эссе необходимо выбрать из предложенного преподавателем списка. Тема эссе должна побуждать к размышлению, содержать вопрос, проблему. Студент может самостоятельно сформулировать тему, но в этом случае обязательно нужно согласование с преподавателем.

Писать эссе чрезвычайно полезно, поскольку это позволяет автору научиться чётко и грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные категории анализа, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать выводы.

Критерии оценки работы по подготовке эссе:

Оценка «**пять**» - тезис оригинальный и сформулирован ясно, обоснование всестороннее и глубокое, использована дополнительная литература и даны ссылки на нее, эссе написано аккуратно и разборчиво.

Оценка «**четыре**» - тезис неоригинальный, ясно сформулирован, обоснование есть, но не всестороннее, использованы первоисточники и даны ссылки.

Оценка «**три**» - тезис сформулирован расплывчато, обоснование есть, но аргументы противоречат тезису, не указаны ссылки на используемую литературу, оформление небрежное.

Подготовка докладов.

Доклад представляет собой публичное, структурированное устное сообщение на определенную тему, самостоятельно подготовленное на основе соответствующих литературных и других источников.

Представить доклад означает умение устно в краткое время изложить результаты проделанной работы по изучению той или иной темы. Количество студенческих докладов на учебном занятии не должно превышать двух-трех, а в пропорциональном соотношении (с учетом ответов докладчика на вопросы и краткого обсуждения темы) занимать третью часть времени аудиторного занятия.

Докладчик может выбрать традиционный устный доклад или доклад с электронной презентацией. Умение пользоваться рядом компьютерных программ (компьютерная грамотность) входит в число современных критериев образованности человека. Студент, использующий презентацию, получает в свое распоряжение дополнительные визуальные, наглядные способы выражения мыслей и способы убеждения. Вместе с тем, противопоставлять обычный устный доклад как устаревшую форму доклада с презентацией как современной форме было бы некорректно. Совершенно неочевидно, что доклад с презентацией будет «по определению» сделан лучше доклада без презентации.

Подготовка кратких сообщений.

Студентам предлагается делать краткие сообщения по вопросам развития информационных технологий, вычислительных систем и языков программирования, взглядам ученых и мыслителей, имена которых связаны с этими направлениями по узловым проблемам, рассматриваемым на занятии, по краткой характеристике исторических эпох, изучаемых в разделе «История развития вычислительной техники и языков программирования» и т.д.

Рекомендуемое содержание краткого сообщения о мыслителе:

- 1) полное имя; где и когда жил (или жила);
- 2) главные направления деятельности, открытия, изобретения данного ученого (мыслителя);
- 3) связи со взглядами и открытия других ученых;
- 4) объяснение главного научного достижения;
- 5) обсуждение представленного открытия или изобретения с аудиторией и преподавателем.

Для подготовки первой, второй и третьей части сообщения достаточно учебной и справочной литературы. Четвертая часть требует знакомства с главными открытиями данного ученого, пятая часть – навыков ведения дискуссии.

Основные критерии оценки реферата, доклада, сообщения: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста:

- а) актуальность темы исследования;
- б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных);
- в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал;
- г) авторская позиция, самостоятельность оценок и суждений;
- д) стилевое единство открытия и сообщения о нем.

Степень раскрытия сущности вопроса:

- а) соответствие плана теме реферата;
- б) соответствие содержания теме и плану реферата;
- в) полнота и глубина знаний по теме;
- г) обоснованность способов и методов работы с материалом;
- е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников:

оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению:

- а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;
- б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;
- в) соблюдение требований к объёму.

Оценка «пять» ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата, доклада, сообщения: 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 «четыре» – основные требования к реферату (сообщению, докладу) и его 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 «три» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «два» – тема реферата (сообщения, доклада) не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Приложение 4

Выполнение проблемных заданий.

Проблемные вопросы выполняются студентами в письменной форме и представлены разнообразными формами: проблемные вопросы, заполнение таблиц, анализ блок-схем, текстов, заполнение схем и т.д.

Различают проблемные задания:

а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;

б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Вопросы проблемного характера. Студентам предложены задания, в которых нужно поразмышлять по поводу определенной проблемы или же прокомментировать ту или иную точку зрения.

Здесь важно:

- увидеть проблему, четко определить и сформулировать ее суть, оценить возможности ее решения;

- дать свое понимание (интерпретацию) высказанной идеи;

- обосновать и аргументировать свою точку зрения.

Критерии оценки ответов на проблемные задания:

Оценка «пять» - за глубокие знания учебного материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендуемых литературных источниках умение анализировать явления, которые изучаются, в их взаимосвязи и развитии, четко и лаконично; логично и последовательно отвечать на поставленные вопросы, умение применять теоретические положения при выполнении конкретных задач;

Оценка «четыре» - за прочные знания учебного материала; аргументированные ответы на поставленные вопросы, которые, однако, содержат определенные (несущественные) неточности;

Оценка «три» - за посредственные знания учебного материала, мало аргументированные ответы, слабое применение теоретических положений при решении конкретных задач, отсутствие обоснования собственного мнения, взгляда на проблему;

Оценка «два» - за незнание значительной части учебного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться при решении практических задач, незнание основных фундаментальных положений.

Не менее интересным является составление кроссвордов, тестов, которыми студенты обмениваются на занятиях и самостоятельно выставляют оценки за ответы на них. Одним из видов работы, с которой должен справляться студент, является составление рецензии.