

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



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ
ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ**

ОП.02. Архитектура компьютерных систем

**Специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах
базовой подготовки**

Магнитогорск, 2017

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Ин-
форматики и вычислительной техники»
Председатель И.Г.Зорина
Протокол № 7 от 14 марта 2017 г.

Методической комиссией МпК
Протокол №4 от «23» марта 2017г

Составители:

преподаватель ФГБОУ ВПО МГТУ МпК А.А.Андре
преподаватель ФГБОУ ВПО МГТУ МпК М.А. Путилина

Методические указания по самостоятельной работе разработаны на основе рабочей программы учебной дисциплины «Архитектура компьютерных систем»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

К современному специалисту общество предъявляет широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через организацию самостоятельной работы. Процесс самостоятельной работы позволяет ярко проявиться индивидуальным способностям личности. Только через самостоятельную работу студент может стать высококвалифицированным компетентным специалистом, способным к постоянному профессиональному росту.

Задачи самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических и лабораторных занятиях, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий и предполагает активную роль студента в ее планировании, осуществлении и контроле.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого студента. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по учебной дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности студента.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы студентов могут быть использованы - проверка выполненной работы преподавателем, самоотчеты, защита творческих работ.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность общеучебных умений;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

ВИДЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ

1. Подготовка материала для участия в дискуссии по теме «История развития ЭВМ»
2. Подготовка презентации для участия в дискуссии «Прямой код. Алгебраическое сложение/вычитание в прямом коде. Алгоритмы умножения и деления».
3. Подготовка материала для участия в семинаре «Виды триггеров и регистров»
4. Подготовка презентации для участия в дискуссии «Архитектуры ЭВМ. Преимущества магистральной архитектуры»
5. Подготовка материала для участия в дискуссии по теме «Архитектура современных процессоров. Флагманы Intel и AMD».
6. Подготовка презентации для участия в дискуссии «Назначение и структура внутреннего интерфейса. Особенности внешнего интерфейса».
7. Подготовка материала для участия в семинаре «Язык «Ассемблер». Машинные коды».
8. Подготовка материала для участия в дискуссии по теме «История развития многомашинных и многопроцессорных систем. Суперкомпьютеры».
9. Подготовка материала для участия в семинаре «Кластеры. Кластерная архитектура. Примеры современных кластерных систем».

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТИПОВЫХ ЗАДАНИЙ

В ходе занятий Вам будут предлагаться типовые задания. Данные методические рекомендации призваны оказать помощь в организации самостоятельной внеаудиторной работы при выполнении домашних заданий.

1. Работа над усвоением материалов урока

Цель задания: Завершающий этап работы над лекцией / материалами урока - обработка, закрепление и углубление знаний по теме занятия.

Компонент содержания:

1. Прочитать конспект темы
2. Изучить материал учебника
3. Ответить на контрольные вопросы
4. Выполнить тест самопроверки
5. Поиск дополнительного материала по теме.

Наш мозг имеет свойство не только усваивать, но и терять информацию, что является своеобразным средством защиты от перегрузок. Поэтому нужно бороться за сохранение знаний и работать над лекциями. Необходимо обращаться к лекциям неоднократно. Первый просмотр записей желательно сделать в тот же день, вечером, по горячим следам, когда еще все свежо в памяти. Запись лекции нужно прочитать, заполнить пропуски, расшифровать и уточнить некоторые сокращения. Сделав это, познакомиться с материалом темы по учебнику, внося нужные уточнения и дополнения в конспект.

Алгоритм работы с первоисточниками

Содержание	Логические действия	Формируемые умения
Отбор материала по теме	-Составление библиографии по теме -Выделение материала, прямо или косвенно касающегося те-	- умение работать с первоисточниками; - знание типов каталогов и навык работы с ними; - навык поиска материала в Интернете;

Содержание	Логические действия	Формируемые умения
	мы	- навык работы со справочной литературой; - навык ориентировки в профессиональной периодической литературе
Группировка материала	-Выделение групп / разделов -Отнесение материала к группам / разделам	- умение работать с первоисточниками; - умение вести записи по прочитанному; - умение систематизировать материал
Осознание последовательности отдельных фактов и положений	-Установление взаимосвязи между отдельными фактами и положениями. -Составление логического плана темы.	- умение видеть структуру изложения материала; - умение составлять простой и сложный план
Выделение основного и второстепенного	- Выделение основных идей. - Поиск фактов, подтверждающих данную идею.	- умение работать с первоисточниками; - умение вести записи по прочитанному; - умение видеть структуру изложения материала; - умение делать выписки; - умение написать конспект
Сравнение и обобщение	- Установление сходства. - Установление различия. - Суммирование результатов	- умение анализировать явления (факты) - умение расчленить изучаемые явления (факты) на составные элементы

Формы контроля: текущий контроль (устный опрос, тестирование).

Критерии оценки: уровень усвоения теоретического материала.

2. Составление конспекта

Конспект - краткая запись содержания чего-либо, выделение главных идей и положений работы; краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

Конспекты Вы ведете

- 1) на занятии за преподавателем;
- 2) дома / в библиотеке, выполняя домашнее задание

Конспектирование на занятии за преподавателем

Лучший способ запомнить мысль - записать ее. Записывая лекцию дословно, слушатель почти не задумывается над текстом. Пользы от такой деятельности немного. Задача слушателя на лекции - одновременно слушать педагога, анализировать и конспектировать информацию. Как свидетельствует практика, если не стремиться вести дословную запись, это возможно. Средняя скорость речи лектора -125 слов в минуту. Максимальная же скорость чтения лекции, при которой "средний" обучающийся способен слушать и понимать - 450 слов в минуту. Слушатель внимательно слушает педагога, выделяет наиболее важную информацию и сокращенно записывает ее.

При этом одно и то же содержание фиксируется в сознании четыре раза:

- во-первых, при самом слушании;
- во-вторых, когда выделяется главная мысль;
- в-третьих, когда подыскивается обобщающая фраза,
- в-четвертых, при записи.

Материал запоминается более полно, точно и прочно. Правильно написанный конспект помогает усвоить 80 % нужной информации. На занятиях дается не весь материал, а опорные пункты, помогающие не утонуть в море информации, понять цель изложения материала, уловить логическую последовательность изложения.

Усвоив изложенное на занятиях, Вы должны еще работать самостоятельно, читать учебник и дополнительную литературу.

Что нужно записывать?

Во всяком учебном материале - будь то устное сообщение или печатный текст - содержится главная и второстепенная информация. Наиболее важную информацию (определения, формулировки законов, теоретических принципов, основные выводы) необходимо записывать обязательно. В лекциях ее повторяют или даже диктуют.

Второстепенная информация (теоретическая аргументация, фактические обоснования, примеры, описания исследовательских методов и процедур, подробные характеристики отдельных явлений, фактами из истории и т. п.) нужна для понимания главной информации. Основное содержание конспектирования составляет обобщение и сокращение второстепенной информации. Связующим звеном при составлении конспекта должна быть внутренняя логика изложения.

Составление конспекта

Классификация видов конспектов:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана "наращиваются" комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.

2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.

3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.

4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект:

1. Определите цель составления конспекта.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Как оформить конспект?

Материал в конспекте должен читаться легко и быстро. Для этого необходимо использовать тетради с широким форматом страниц, вести запись достаточно крупными буквами.

Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы "ступеньками" подобно пунктам и подпунктам плана. Главную информацию следует выделять в самостоятельные абзацы, фиксируя ее более крупными буквами или цветными чернилами, а подчиненность тем и заголовков - при помощи уступов. Основные темы целесообразно пронумеровать римскими цифрами, а подчиненные им разделы - арабскими или буквами. Удобочитаемый конспект содержит не более семи пунктов на странице.

Применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение.

Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

Для быстрой записи теста можно придумать условные знаки. Таких знаков не должно быть более 10-15.

Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

Больше рисуйте схем. Это дает наглядность, обеспечивает структурирование материала, лучшее его запоминание.

Конспект должен иметь широкие поля для заметок.

Используйте реферативный способ изложения (например, "Автор считает...", "раскрывает...").

Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Формы контроля: текущий контроль (устный опрос, тестирование, проверка конспекта

Критерии оценки: уровень усвоения теоретического материала; качество составленного конспекта.

3. Подготовка к дискуссии

Раздел 1. Представление информации в вычислительных системах, системы счисления, правила десятичной арифметики, дополнительный код числа, числа с фиксированной и плавающей точкой

Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем, регистры процессора, организация и принцип работы памяти, взаимосвязь с периферийными устройствами, организация и режимы работы процессора, основы программирования процессора

Раздел 3. Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности, параллелизм и конвейеризация вычислений, КЭШ-память, классификация вычислительных платформ, типы процессоров, преимущества и недостатки различных типов вычислительных систем

Задание: подготовка материала для участия в дискуссии на темы:

- История развития ЭВМ
- Прямой код. Алгебраическое сложение/вычитание в прямом коде.
- Алгоритмы умножения и деления. Архитектуры ЭВМ. Преимущества магистральной архитектуры
- Назначение и структура внутреннего интерфейса. Особенности внешнего интерфейса
- Архитектура современных процессоров. Флагманы Intel и AMD.
- История развития многомашинных и многопроцессорных систем. Суперкомпьютеры

Цель заданий: целенаправленный и упорядоченный обмен идеями, суждениями, мнениями в группе ради формирования мнения каждым участником или поиска истины.

Дискуссия (от лат. *discussio* – рассмотрение, исследование) – способ организации совместной деятельности с целью интенсификации процесса принятия решений в группе посредством обсуждения какого-либо вопроса или проблемы.

Дискуссия обеспечивает активное включение учащихся в поиск истины; создает условия для открытого выражения ими своих мыслей, позиций, отношений к обсуждаемой теме и обладает особой возможностью воздействия на установки ее участников в процессе группового взаимодействия.

Дискуссию можно рассматривать как метод интерактивного обучения и как особую технологию. В качестве метода дискуссия активно используется для организации интенсивной мыслительной и ценностно-ориентирующей деятельности учащихся в других технологиях и методах обучения: социально-психологических тренингах, деловых играх, анализе различных ситуаций и решении задач. В качестве своеобразной технологии дискуссия сама включает в

себя другие методы и приемы обучения: “мозговой штурм”, “синектика”, “анализ ситуаций” и т.д.

Обучающий эффект дискуссии определяется предоставляемой участнику возможностью получить разнообразную информацию от собеседников, продемонстрировать и повысить свою компетентность, проверить и уточнить свои представления и взгляды на обсуждаемую проблему, применить имеющиеся знания в процессе совместного решения учебных задач.

Развивающая функция дискуссии связана со стимулированием творчества обучающихся, развитием их способности к анализу информации и аргументированному, логически выстроенному доказательству своих идей и взглядов, с повышением коммуникативной активности учащихся, их эмоциональной включенности в учебный процесс.

Рекомендации для участника дискуссии

Когда вы участвуете в споре, в дискуссии, от вас хотят услышать четкое обоснованное мнение. Вы можете стремиться убедить или переубедить, или просто сообщить свою позицию.

Чтобы ваше выступление было кратким и ясным, можно воспользоваться ПОПС-формулой:

П – позиция (в чем заключается ваша точка зрения) – Я считаю, что... О – обоснование (на чем вы основываетесь, довод в поддержку вашей позиции) – ...потому, что... П – пример (факты, иллюстрирующие ваш довод) – ...например... С – следствие (вывод, что надо сделать, призыв к принятию вашей позиции) – ...поэтому....

Правила поведения в дискуссии

Я критикую идеи, а не людей

Моя цель не в том, чтобы “победить”, а в том, чтобы прийти к наилучшему решению

Я побуждаю каждого из участников к тому, чтобы участвовать в обсуждении

Я выслушиваю соображения каждого, даже если я с ними не согласен

Я сначала выясняю все идеи и факты, относящиеся к обеим позициям

Я стремлюсь осмыслить и понять оба взгляда на проблему

Я изменяю свою точку зрения под воздействием фактов и убедительных аргументов

Ошибки в дискуссии

Монополия руководителя занятия, который знает правильный ответ, а другие должны его отгадать

Безоговорочная вера участников в своего руководителя. В этом случае истина ставится в зависимость от авторитета

Издержки стимулирования: руководитель, похвалив одного участника, невольно огорчает другого

Увлечение обсуждением абстрактных проблем, отклонение от заданной темы

Нередко некоторые участники дискуссии (2–3 человека) “забивают” других, не давая сказать им ни слова

Последствия дискуссии

Проявление отношения к точкам зрения других участников дискуссии как достойным уважения и понимания

Разрешение конструктивного конфликта, противоречия в дискуссии способствует обнаружению оптимальных стратегий решения задач

В дискуссии по разрешению конструктивного конфликта у участников формируется отношение к руководителю занятия не как к носителю единственно верной точки зрения, а как к опытному коллеге по общей работе

Анализ дискуссии

Существенный элемент дискуссии – ее анализ. Подводятся итоги занятия, анализируются выводы, к которым пришли участники дискуссии, подчеркиваются основные моменты правильного понимания проблемы, показывается логичность, ошибочность высказываний, несостоятельность отдельных замечаний по конкретным вопросам темы дискуссии. Обращается

внимание на содержание речей, глубину и научность аргументов, точность выражения мыслей, правильность употребления понятий. Оценивается умение отвечать на вопросы, использовать приемы доказательства и опровержения, применять различные средства полемики.

Для получения обратной связи целесообразно применять устные или письменные самоотчеты участников дискуссии. Возможны две формы самоотчетов: 1) произвольная и 2) ориентированная на следующие вопросы: что я чувствовал во время дискуссии; чего я хотел; что или кто мешал; что нового я узнал для себя; увлекла ли меня дискуссия; если я почувствовал увлеченность, то почему, если оставила равнодушным, то чем я это объясняю; как смогу использовать приобретенный в дискуссии опыт (положительный и отрицательный) в своей дальнейшей работе и повседневной жизни?

При организации дискуссии необходимо обратить особое внимание на размещение участников дискуссионного общения, которое зависит от типа и вида дискуссии. Экспериментальные исследования доказывают, что расположение в пространстве влияет на позиции участников дискуссии.

Экспериментально установлено, что для каждого вида дискуссии существует определенная схема эффективного размещения ее участников. Так, для организации дискуссии-диалога, в процессе которой необходимо принять согласованные решения, более подходит расположение участников по кругу (А). Для дискуссии, основанной на позиционном противостоянии (например, для дебатов), более продуктивно будет расположение участников, отстаивающих разные точки зрения, друг против друга (Б). Дискуссии, организуемые посредством поэтапного обсуждения проблемы сначала в малых группах, затем общими силами, требуют иного расположения участников (В).

Виды дискуссий

В современной педагогической практике накопилось множество разнообразных вариантов организации дискуссии, так как она активно разрабатывается не только как технология обучения, но и как способ организации внеучебной коллективной творческой деятельности обучающихся. Многообразие видов дискуссии определяется ее разнообразной целевой направленностью, содержанием организуемой с ее помощью деятельности, количеством участников. Так, кроме дискуссий, организуемых в виде обсуждения проблемы небольшой группой, существуют такие, которые обеспечивают эффективное проведение дискуссии в достаточно многочисленной ученической группе путем ее разделения на малые группы и организации обсуждения в них, а затем – координации результатов деятельности малых групп.

Формы контроля: текущий контроль (устный опрос, тестирование, проверка конспекта)

Критерии оценки: уровень усвоения теоретического материала; качество составленного конспекта.

4. Подготовка к семинару

Раздел 1. Представление информации в вычислительных системах, системы счисления, правила десятичной арифметики, дополнительный код числа, числа с фиксированной и плавающей точкой

Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем, регистры процессора, организация и принцип работы памяти, взаимосвязь с периферийными устройствами, организация и режимы работы процессора, основы программирования процессора

Раздел 3. Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности, параллелизм и конвейеризация вычислений, КЭШ-память, классификация вычислительных платформ, типы процессоров, преимущества и недостатки различных типов вычислительных систем

Задание: подготовка презентации для участия в семинарах

- Виды триггеров и регистров
- Язык «Ассемблер». Машинные коды

- Кластеры. Кластерная архитектура. Примеры современных кластерных систем.

Цель заданий: выработать у студентов компетенции и навыки исследовательской работы по основным разделам дисциплины.

Семинарское занятие подразумевает два вида работ: подготовку сообщения на заданную тему и участие в обсуждении проблемы, затронутой сообщением. Сообщение не является принципиальным моментом семинара, будучи только провокацией, катализатором следующего за ним обсуждения. Сообщение должно занимать по времени не более 3-5 минут. Основной вид работы на семинаре – участие в обсуждении проблемы. Принципиальной разницы между подготовкой сообщения и подготовкой к обсуждению не существует. Отличие состоит в более тщательной работе с готовым материалом – лучшая его организация для подачи аудитории.

Подготовка к практическому (семинарскому) занятию начинается с тщательного ознакомления с условиями предстоящей работы, т. е. с обращения к планам семинарских занятий. Определившись с проблемой, привлекающей наибольшее внимание, следует обратиться к рекомендуемой литературе. Имейте в виду, что в семинаре участвует вся группа, а потому задание к практическому занятию следует распределить на весь коллектив. Задание должно быть охвачено полностью и рекомендованная литература должна быть освоена группой в полном объёме.

Для полноценной подготовки к практическому занятию чтения учебника крайне недостаточно – в учебных пособиях излагаются только принципиальные основы, в то время как в монографиях и статьях на ту или иную тему поднимаемый вопрос рассматривается с разных ракурсов или ракурса одного, но в любом случае достаточно подробно и глубоко. Тем не менее, для того, чтобы должным образом сориентироваться в сути задания, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника – вне зависимости от того, предусмотрена ли лекция в дополнение к данному семинару или нет. Оценив задание, выбрав тот или иной сюжет, и подобрав соответствующую литературу, можно приступать собственно к подготовке к семинару.

Работа над литературой, статья ли это или монография, состоит из трёх этапов – чтения работы, её конспектирования, заключительного обобщения сути изучаемой работы. Прежде, чем браться за конспектирование, скажем, статьи, следует её хотя бы однажды прочитать, чтобы составить о ней предварительное мнение, постараться выделить основную мысль или несколько базовых точек, опираясь на которые можно будет в дальнейшем работать с текстом. Конспектирование – дело очень тонкое и трудоёмкое, в общем виде может быть определено как фиксация основных положений и отличительных черт рассматриваемого труда вкупе с творческой переработкой идей, в нём содержащихся. Конспектирование – один из эффективных способов усвоения письменного текста. Хотя само конспектирование уже может рассматриваться как обобщение, тем не менее есть смысл выделить последнее особицей, поскольку в ходе заключительного обобщения идеи изучаемой работы окончательно утверждаются в сознании изучающего. Достоинством заключительного обобщения как самостоятельного этапа работы с текстом является то, что здесь читатель, будучи автором обобщений, отделяет себя от статьи, что является гарантией независимости читателя от текста.

Если программа занятия предусматривает работу с источником, то этой стороне подготовки к семинару следует уделить пристальное внимание. В сущности, разбор источника не отличается от работы с литературой – то же чтение, конспектирование, обобщение.

Тщательная подготовка к семинарским занятиям, как и к лекциям, имеет определяющее значение: семинар пройдёт так, как аудитория подготовилась к его проведению. Самостоятельная работа – столп, на котором держится вся подготовка по изучаемому курсу. Готовясь к практическим занятиям, следует активно пользоваться справочной литературой: энциклопедиями, словарями, альбомами схем и др. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью, это ваш словарный запас, и без общих значений мы, разноязыкие, ни о чём договориться не сможем.

Вот несколько правил поведения на семинарских занятиях:

– на семинар желательно являться с запасом сформулированных идей, хорошо, если они будут собственного производства; если вы собираетесь пользоваться чужими формулировками, то постарайтесь в них сориентироваться как можно лучше;

– если вы что-то решили произнести на семинаре, то пусть это будет нечто стоящее – не следует сотрясать воздух пустыми фразами;

– выступления должны быть по возможности компактными и в то же время вразумительными, не занимайте эфир надолго. Старайтесь не перебивать говорящего, это некорректно; замечания, возражения и дополнения следуют обычно по окончании текущего выступления.

На семинаре идёт не проверка вашей подготовки к занятию (подготовка есть необходимое условие), но степень проникновения в суть материала, обсуждаемой проблемы. Поэтому беседа будет идти не по содержанию прочитанных работ; преподаватель будет ставить проблемные вопросы, не все из которых могут прямо относиться к обработанной вами литературе.

По окончании практического занятия к нему следует обратиться ещё раз, повторив выводы, сконструированные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе – для этого в течение семинара следует делать небольшие пометки. Таким образом практическое занятие не пройдёт для вас даром, закрепление результатов занятия ведёт к лучшему усвоению материала изученной темы и лучшей ориентации в структуре курса

Формы контроля: текущий контроль (устный опрос, проверка презентации).

Критерии оценки: уровень усвоения теоретического материала; качество составленной презентации.

5. Подготовка к творческому заданию

Раздел 3. Методы вычисления сложности работы алгоритмов

Задание: подготовка материала для выполнения творческого задания «Методы построения эффективных алгоритмов»

Цель заданий: выработать у студентов компетенции и навыки исследовательской работы по основным разделам дисциплины.

Развитие творческих способностей учащихся является актуальной проблемой для образования, в основе которого лежит компетентностный подход. Для решения данной проблемы на своих занятиях используют творческие задания.

Творческое задание – это организация деятельности учащихся, направленная на развитие креативных способностей и реализацию интеллектуальных инициатив. Оно предполагает наличие некоторой проблемы, однозначного решения которой нет, но результат творческого задания обладает новизной и оригинальностью, а также прогрессивностью. Поэтому творческие задания – незаменимый инструмент для развития познавательного интереса и информационных компетенций учащихся, один из способов дать толчок к активной мыслительной деятельности слушателей, к развитию способности, готовности и опыта использования компьютерных технологий для решения поставленных задач.

Формы контроля: текущий контроль (устный опрос, проверка презентации)

Критерии оценки: уровень усвоения теоретического материала; качество составленной презентации.

ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Содержание самостоятельной работы	Кол-во часов	№ раздела и темы	Вид самостоятельной работы
1	История развития ЭВМ	2	Раздел 1. Тема 1.1.	Работа с конспектом
2	Прямой код. Алгебраическое сложение/вычитание в прямом коде. Алгоритмы умножения и деления	2	Раздел 1. Тема 1.2.	Подготовка презентации Подготовка к дискуссии
3	Виды триггеров и регистров	4	Раздел 1. Тема 1.3.	Подготовка к семинару

4	Архитектуры ЭВМ. Преимущества магистральной архитектуры	4	Раздел 2. Тема 2.1.	Подготовка презентации Подготовка к дискуссии
5	Архитектура современных процессоров. Флагманы Intel и AMD.	4	Раздел 2. Тема 2.2.	Работа с конспектом
6	Назначение и структура внутреннего интерфейса Особенности внешнего интерфейса	4	Раздел 2. Тема 2.3.	Подготовка презентации Подготовка к дискуссии
7	Язык «Ассемблер». Машинные коды.	4	Раздел 2. Тема 2.5.	Подготовка к семинару
8	История развития многомашинных и многопроцессорных систем. Суперкомпьютеры.	6	Раздел 3. Тема 3.1.	Работа с конспектом
9	Кластеры. Кластерная архитектура. Примеры современных кластерных систем.	6	Раздел 3. Тема 3.2.	Подготовка к семинару

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Основная:

1. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем [Электронный ресурс]: учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 511 с. — Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=1637>
2. Степина В.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы [Электронный ресурс]: учебник / В. В. Степина. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2017. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=260039>

Дополнительная:

1. Царев, Р. Ю. Программные и аппаратные средства информатики [Электронный ресурс] : учебник / Р. Ю. Царев, А. В. Прокопенко, А. Н. Князьков. - Красноярск: СФУ, 2015. - 160 с.: ISBN 978-5-7638-3187-0 - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=210910>
2. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / В. Д. Колдаев, С. А. Лупин. - Москва : ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. - 382с.: ил., табл. - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=336416>

Интернет-ресурсы

1. ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.magtu.ru>, свободный.— Загл. с Образовательный портал МГТУ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.newlms.magtu.ru>, свободный.— Загл. с экрана. Яз. рус.
2. Библиотека ФГБОУ экрана. Яз. рус.