***На правах рукописи***

Минобрнауки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра математики и цифровых технологий

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

*«Современные технологии программирования»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии*

(код и наименование направления подготовки)

*Разработка и администрирование информационных систем*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очная*

Составитель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Теплякова Г.В.

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математики и цифровых технологий

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Е. Шухман

Методические указания являются приложением к рабочей программе по дисциплине «Современные технологии программирования»

|  |
| --- |
|  |
|  |

**Содержание**

[Методические указания по лекционным занятиям 4](#_Toc165618483)

[Методические указания по лабораторным занятиям 5](#_Toc165618484)

[Методические указания по выполнению курсовой работы 5](#_Toc165618485)

[Методические указания по самостоятельной работе 6](#_Toc165618486)

[Методические рекомендации по промежуточной аттестации 8](#_Toc165618487)

# Методические указания по лекционным занятиям

В ходе лекционных занятий студенту рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Следует обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. При составлении конспекта желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых в дальнейшем можно делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. В ходе лекционных занятий рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Помните, что учебный материал по теме можно разобрать и по учебнику, но преподаватель, как правило, делает «упор» на особо трудные и непонятные моменты, которые не вегда в учебниках расписаны достаточно подробно.

# Методические указания по лабораторным занятиям

На лабораторных занятиях студенты получают навыки решения применения современных технологий программирования. Кроме того, лабораторные занятия используются для организации последующей самостоятельной работы студентов.

Во время лабораторных занятий студентам целесообразно придерживаться следующих рекомендаций:

1) выполнение лабораторных занятий осуществляется на рабочем месте, в состав которого входят:

* персональный компьютер;
* среда разработки;

2) задания лабораторных занятий приведены в фонде оценочных средств по дисциплине (раздел «Блок В»);

3) по результатам выполнения лабораторных занятий составляется отчет;

4) результаты выполнения лабораторных занятий вместе с отчетом демонстрируются преподавателю. Во время приема выполненной работы преподаватель вправе:

* требовать у студента демонстрации выполнения программного проекта, предусмотренной заданием;
* производить манипуляции с программным проектом, не изменяя программы, составленной студентом;
* требовать у студента пояснений, относящихся к исходному коду и способам реализации программы;

5) задание считается выполненным и принимается преподавателем только в том случае, если реализован весь функционал, предусмотренный заданием. Если какие-то функции, предусмотренные заданием, не работают, или работают неверно, то результат выполнения подлежит доработке;

6) до конца семестра студент должен сдать результаты выполнения всех лабораторных работ предусмотренных в фонде оценочных средств по дисциплине «Современные технологии программирования» (раздел «Блок В»);

# Методические указания по выполнению курсовой работы

Выполнение курсовой работы – самостоятельная учебная работа обучающихся, выполняемая в течение семестра обучения по одной из тем соответствующей дисциплины.

Целью выполнения курсовой работы является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении учебной дисциплины, формирование у обучающихся общепрофессиональных и/или профессиональных компетенций, самостоятельное решение профессиональных задач.

Выполнение этой работы направлено на углубление теоретических и прикладных знаний, полученных обучающимися в процессе прослушивания лекционного курса, на практических занятиях, овладение навыками исследовательской работы

Работа должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;

- содержание (оглавление);

- введение;

- основную часть;

- заключение;

- список использованных источников;

- приложения (при необходимости);

Работа должна быть написана литературным и профессиональным языком, с грамотным использованием категориального аппарата. Содержание работы должно соответствовать теме, раскрывать ее в логичной последовательности.

Содержание включает введение, наименование разделов, заключение, список использованных источников и приложения (без их наименований) с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы.

Введение должно отражать:

- актуальность темы исследования;

- цель и задачи работы;

Актуальность темы исследования можно обосновать путем пояснения теоретической и практической значимости изучаемой проблемы.

Цель должна быть сформулирована кратко и отражать то, что обучающийся хочет достичь в процессе своего исследования.

Задачи должны обозначать конкретные шаги, посредством которых указанная цель может быть достигнута.

Результаты выполнения задач обязательно должны быть отражены в заключении.

Основная часть работы должна содержать параграфы. Каждый элемент основной части должен представлять собой законченный в смысловом отношении фрагмент работы. В то же время все элементы должны быть взаимосвязаны..

Заключение - краткое изложение основных, наиболее существенных результатов работы, сформулированных в виде выводов, соответствующих цели и задачам исследования, обозначенным во введении.

Список должен содержать не менее 6 современных источников, изученных обучающимися (преимущественно даты издания не более 10 лет относительно года написания работы, кроме исторических тем). На основные приведенные в списке источники должны быть ссылки в тексте работы.

Приложения - вспомогательные расчетные и текстовые материалы, которые нецелесообразно (объем более 1 страницы) приводить в основном тексте работы. Обычно в приложении размещают исходные тексты разработанных программных модулей. Приложения помещают в конце курсовой работы. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь заголовок. На все приложения в основной части курсовой работы должны быть ссылки. Последовательность приложений должна соответствовать их упоминанию в тексте.

# Методические указания по самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов включает в себя: самоподготовку (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к рубежному контролю, экзамену.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует собственное отношение к конкретной проблеме.

По дисциплине «Современные технологии программирования» рекомендуются следующие интернет-ресурсы:

1. www.intuit.ru – Интернет-университет информационных технологий. Комплекс бесплатных учебных курсов INTUIT.RU.

2. http://www.citforum.ru/ – портал аналитических и научных статей в области информационных технологий

3. htmlacademy.ru – онлайн-курсы по HTML и CSS

4. <https://learn.javascript.ru/> – современный учебник JavaScript

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

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

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

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого можно знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работыс литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы).

Для сопровождения и поддержки самостоятельной работы обучающихся в университете используются системы электронного обучения и дистанционные образовательные технологии. Доступ осуществляется по логину и паролю от личного кабинета обучающегося.

Разделы электронного курса соответствуют темам изучаемой дисциплины. В них размещены конспекты лекций, задания для лабораторных работ, ссылки на электронные источники и задания для самостоятельной работы. При необходимости выкладываются дополнительные учебно-методические материалы к лекционным, практическим или лабораторным занятиям.  Предлагаемые документы доступны для просмотра и/или скачивания на домашний компьютер.

## Методические рекомендации по промежуточной аттестации

Формой промежуточного контроля знаний студентов по дисциплине «Современные технологии программирования» является экзамен. Подготовка к экзамену и успешное освоение материала дисциплины начинается с первого дня изучения дисциплины и требует от студента систематической работы:

1) не пропускать аудиторные занятия (лекции, практические занятия);

2) активно участвовать в работе (выполнять все требования преподавателя по изучению курса, приходить подготовленными к занятию);

3) своевременно выполнять лабораторные работы;

4) регулярно систематизировать материал записей лекционных, лабораторных занятий: написание содержания занятий с указанием страниц, выделением (подчеркиванием, цветовым оформлением) тем занятий, составление своих схем, таблиц.

Подготовка к экзамену предполагает самостоятельное повторение ранее изученного материала не только теоретического, но и практического.

Систематическая и своевременная работа по освоению материалов по дисциплине становится залогом получения высокой оценки знаний.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

* внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
* внимательно прочитать рекомендованную литературу;
* составить краткие конспекты ответов (планы ответов).