*На правах рукописи*

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра систем автоматизации производства

**Методические указания**

**для обучающихся по освоению дисциплины**

*«Б1.Д.В.9 Лингвистическое и программное обеспечение систем автоматизированного проектирования»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*09.03.01 Информатика и вычислительная техника*

(код и наименование направления подготовки)

*Системы автоматизированного проектирования*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очная*

Год набора 2021

Методические указания предназначены для освоения дисциплины « Б1.Д.В.9 Лингвистическое и программное обеспечение систем автоматизированного проектирования»*,* рабочая программа, по которой зарегистрирована под учетным номером \_\_\_\_\_\_\_\_\_,обучающимся по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль «Системы автоматизированного проектирования».

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры

Кафедра систем автоматизации производства

*наименование кафедры*

протокол № 8 от "05" 02 2021 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра систем автоматизации производства Н.З. Султанов

*наименование кафедры подпись расшифровка подписи*

*Исполнители:*

Старший преподаватель С.Ю. Шамаев

*должность подпись расшифровка подписи*

**Содержание**

[1 Требования к результатам освоения дисциплины 4](#_Toc13143511)

[1.1 Цель учебной дисциплины 4](#_Toc13143512)

[1.2 Задачи дисциплины 4](#_Toc13143513)

[1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы 4](#_Toc13143514)

[2 Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины 5](#_Toc13143515)

[3 Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям 5](#_Toc13143516)

[4 Рекомендации по подготовке к лабораторным работам 5](#_Toc13143517)

[5 Рекомендации по самостоятельной работе 5](#_Toc13143518)

[6 Подготовка к промежуточной аттестации 6](#_Toc13143519)

1 Требования к результатам освоения дисциплины

1.1 Цель учебной дисциплины

Цельосвоения дисциплины: формирование знаний о принципах разработки программного обеспечения и математических аппаратах лежащих в основе описания и разработке языков для реализации интерфейса и написания программ; решение вопросов трансляции программ, написанных на различных языках.

1.2 Задачи дисциплины

Задачи освоения учебной дисциплины:

* изучить методы и технологии разработки программного обеспечения, его жизненный цикл и современные инструментальные средства разработки.
* сформировать знания о теории формальных языков, математических аппаратах реализации компиляторов, о проектировании трансляторов различного вида;
* получить навыки разработки современных трансляторов.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.Д.В.9 Лингвистическое и программное обеспечение систем автоматизированного проектирования» является обязательной дисциплиной вариативной части блока Д учебного плана. В соответствии с учебным планом занятия проводятся в пятом семестре.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы (216 академических часа).

В процессе изучения данной дисциплины обучающий осваивает части компетенции ПК\*-4.

После изучения дисциплины «Б1.Д.В.9 Лингвистическое и программное обеспечение систем автоматизированного проектирования» обучающийся должен демонстрировать результаты, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты освоения дисциплины

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций |
| --- | --- | --- |
| ПК\*-4 Способен проводить формализацию задач в области разработки систем автоматизированного проектирования | ПК\*-4-В-1 Формулирует требования к используемым языкам программирования, проектирования и управления  ПК\*-4-В-2 Владеет основами теории, методами и приемами практического использования аппарата формальных грамматик и конечных автоматов  ПК\*-4-В-3 Классифицирует программное обеспечение и выбирает правильную совокупность в зависимости от требований к разрабатываемой системе | **Знать:**   * методы формализации, описания и проверки языков программирования, проектирования и управления.   **Уметь:**   * классифицировать программное обеспечение и выбирает правильную совокупность в зависимости от разрабатываемой САПР.   **Владеть:**   * основами теории, методами и приемами практического использования аппарата формальных грамматик и конечных автоматов. |

2 Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

При изучении дисциплины «Б1.Д.В.9 Лингвистическое и программное обеспечение систем автоматизированного проектирования» обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

* освоение учебной дисциплины должно вестись систематически;
* после изучения какого-либо раздела рекомендуется осмыслить основные определения и понятия;
* к выполнению лабораторных заданий следует приступать после самостоятельной работы по изучению теоретических вопросов.

3 Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Обучающимся необходимо перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы.

Перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то следует обратиться к преподавателю за консультацией.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

4 Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы позволяют развивать у обучающихся творческое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, получить навыки разработки лексических и синтаксических анализаторов, построения компиляторов и проектирования программного обеспечения, имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Обучающимся следует:

* до очередной лабораторной работы или очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;
* при подготовке к лабораторным работам и практическим занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и при необходимости государственные стандарты;
* теоретический материал следует соотносить с нормативными документами, так как в них могут быть внесены изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе.

5 Рекомендации по самостоятельной работе

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание обучающимся системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям обучения, трудиться более успешно и эффективно. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешного освоения дисциплины. Все задания к лабораторным работам, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Изучение рекомендованной литературы следует начинать с учебников и учебных пособий, затем переходить к нормативным документам, материалам периодических изданий и научной литературе. При этом следует делать выписки и конспекты наиболее интересных материалов, которые могут быть использованы для выполнения лабораторных работ. Такая практика вырабатывает у обучающегося навыки отделения в тексте главного от второстепенного, а также позволяет проводить систематизацию и сравнительный анализ изучаемой информации.

Обучающийся должен уметь самостоятельно подбирать необходимую учебную и научную литературу. При этом следует обращаться к предметным каталогам и библиографическим справочникам, которые имеются в библиотеке и электронной библиотечной системе Оренбургского государственного университета (ОГУ).

Для аккумуляции информации по изучаемым темам рекомендуется формировать личный архив, а также каталог используемых источников.

Основная и дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины, а также периодические издания, Интернет-ресурсы и программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий приведены в рабочей программе дисциплины, размещенной на сайте ОГУ. Доступ к рабочей программе осуществляется через личный кабинет обучающегося.

Выполнение курсовой работы основано на материалах, полученных при выполнении лабораторных работ. В соответствии с заданным вариантом в курсовой работе разрабатывается прикладное программное обеспечение, относящееся к группе инструментального или проектирующего программного комплекса.

При выполнении курсовой работы необходимо ознакомиться с заданием, разработать структуру программы, определить входные и выходные данные.

Для реализации выполняемой функции необходимо разработать алгоритмы, их схемы и произвести кодирование на языке высокого уровня. В качестве основы алгоритмов рекомендуется произвести поиск в Интернете на форумах посвященных вопросам программирования и обработки данных. Интерфейсная часть разрабатывается полностью самостоятельно. Приветствуется разработка собственных алгоритмов.

6 Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо:

* 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);
* выполнить лабораторные работы;
* выполнить задание творческого уровня по заданному варианту.

Вопросы и задания для промежуточной аттестации приведены в фонде оценочных средств, размещенном на сайте ОГУ.