***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

*«ФДТ.1 Автоматизация производства»*

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*

2022

Методические указания предназначены для освоения дисциплины *«ФДТ.1 Автоматизация производства»,* рабочая программа по которой зарегистрирована под учетным номером \_\_\_\_\_\_\_\_, обучающимися по направлению подготовки (специальности) *09.03.01 Информатика и вычислительная техника*.

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры

Систем автоматизации производства

*наименование кафедры*

протокол № \_\_11\_\_\_\_\_от "\_14\_\_" \_\_02\_\_\_ 20\_22\_г.

Заведующий кафедрой

Кафедра систем автоматизации производства А.И. Сергеев\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*наименование кафедры подпись расшифровка подписи*

*Исполнители:*

доцент Л.В. Галина

*должность подпись расшифровка подписи*

*должность подпись расшифровка подписи*

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 Методические указания по лекционным занятиям ………………............ | 4 |
| 2 Методические указания по практическим занятиям……………………... | 5 |
| 3 Методические указания по самостоятельной работе …..………….......... | 6 |
| 3.1 Методические указания по выполнению индивидуального задания…………………………………………………………………………... | 6 |
| 3.2 Методические указания по самостоятельной подготовке (самостоятельному изучению разделов, проработке и повторению лекционного материала и материала учебников и учебных пособий)………………….. | 6 |
| 3.3 Методические указания по подготовке к практическим занятиям…… | 7 |
| 4 Методические указания по промежуточной аттестации по  дисциплине …………………………………………………………………….. | 8 |

**1 Методические указания по лекционным занятиям**

Лекция - в переводе с латинского означает чтение, систематическое, последовательное изложение учебного материала, какого-либо вопроса, темы, раздела, предмета, методов науки. В общих чертах лекцию иногда определяют как полутора-двухчасовое систематизированное изложение важных проблем науки посредством живой и хорошо организованной речи.

Лекция составляет основу теоретического обучения и должна давать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, с использованием мультимедийной и электронно-вычислительной техники, схем, плакатов и др.

Лекция рассчитана на подготовленную аудиторию. Лектор излагает любой вопрос, ориентируясь на те знания, которые должны быть у обучающихся, усвоивших материал всех предыдущих лекций. Если таких знаний у обучающегося нет, то понимать лекцию он не сможет, она будет для него и неинтересна, и бесполезна.

Для обучающегося посещение лекций является важным этапом процесса обучения, при этом обязательно внимательное слушание выступления лектора и конспектирование основных теоретических положений лекции.

Подготовка обучающегося к лекции является одной из форм самостоятельной работы, включающей в себя: внимательное прочтение вопросов темы лекции по учебникам или учебно-методическим пособиям, указанным в рабочей программе по дисциплине; критический анализ прочитанного материала; постановку интересующих вопросов.

Темы разделов дисциплины указаны в пункте 4.1 Рабочей программы дисциплины. Содержание разделов указано в пункте 4.2 Рабочей программы дисциплины.

Основная и дополнительная литература, периодические издания и интернет-ресурсы, позволяющие самостоятельно изучить материал дисциплины указаны в пункте 5 Рабочей программы дисциплины.

**2 Методические указания по практическим занятиям**

При **выполнении практических занятий** необходимо придерживаться некоторых правил.

1) Приступая к работе, проанализируйте цель и содержание практического занятия.

2) Протокол практического занятия следует вести начисто.

3) Обрабатывать результаты практического занятия следует до окончания занятия.

5) Отчет по выполненному практическому занятию завершается **выводами.**

Отчет по выполненному практическому занятию предъявляется преподавателю.

При необходимости, по требованию преподавателя проводится защита выполненного практического занятия.

**3 Методические указания по самостоятельной работе**

**3.1 Методические указания по выполнению индивидуального задания**

Формулировка темы индивидуального задания, представленная в рабочей программе дисциплины:

- для технологического процесса выданного преподавателем составить схему автоматизации контроля и управления параметрами, с применением современных технических средств автоматизации.

Примеры вариантов технологических процессов:

- технологический процесс окраски методом окунания;

- технологический процесс окрашивания методом пневматического распыления;

- технологический процесс очистки выбросов окрасочных камер.

Выполнение индивидуального задания рассчитано на вторую половину учебного семестра. В ходе выполнения задания используется информация, полученная обучающимися в ходе изучения материала разделов 1 – 8, и выполнения лабораторных работ и практических занятий.

Получив задание от преподавателя, а именно описание технологического процесса, следует провести анализ литературных источников с целью получения дополнительной информации о данном технологическом процессе. Далее необходимо описать данный технологический процесс, указать необходимые управляющие воздействия и контролируемые параметры.

На основе полученных данных составить схему автоматизации контроля и управления параметрами.

Индивидуальное задание оформляется в соответствии со стандартом предприятия.

**3.2 Методические указания по самостоятельной подготовке (самостоятельному изучению разделов, проработке и повторению лекционного материала и материала учебников и учебных пособий)**

Учебный план и расписание для обучающихся составляются таким образом, что обучающийся может планировать в среднем на каждый рабочий день недели самостоятельное изучение только одного из пяти-шести ведущих предметов. Это позволяет в один день и проработать лекционный материал, и подготовиться к практическим и лабораторным занятиям. При этом подготовка к предстоящей на неделе лекции совмещается с проработкой материала предыдущих занятий. В зависимости от особенностей расписания и своих индивидуальных возможностей обучающийся может выделять и несколько дней подряд для самостоя­тельного изучения одного предмета.

В ходе правильно построенной самостоятельной работы обучающийся работает не только с конспектами, но и с книгами.

Работая с книгой, обучающийся должен сначала бегло прочитать соответствующий материал, чтобы составить общее представление о содержании прочитанного раздела книги и оценить, насколько он углубляет и расширяет его знания. Затем нужно в деталях осмыслить содержание книги, читая ее второй раз с карандашом в руках, чтобы законспектировать прочитанное и повто­рить самостоятельно те выводы, с которыми он столкнулся в учебнике. Дополняя лекционный конспект новым материалом, не следует забывать делать ссылки на источник. Только после такой проработки темы можно приступать к выполнению практических заданий, к решению задач и т.п.

Таким образом, самостоятельная работа обучающегося – это всегда работа мысли. И только работа мысли (но отнюдь не заучивание) экономит время.

**3.3 Методические указания по подготовке к практическим  
занятиям**

**Подготовка к лабораторным занятиям**, как и к другим видам аудиторных занятий, начинается с домашней подготовки обучающегося. Самостоятельная подготовка к практическим занятиям должна включать ряд этапов.

1)Ознакомиться с содержанием практической работы, указанным в методическом пособии (указании). При этом следует уяснить цель и объем работы и выделить теоретические положения, знание которых необходимо как для выполнения практической работы, так и для понимания результатов.

2) Пользуясь лекционным конспектом и книгами, следует изучить вопросы теории, относящиеся к практической работе. При этом необходимо обратить внимание на допущения и упрощения, которые были приняты при теоретическом рассмотрении соответствующих процессов, явлений, характеристик и т. п. Это поможет понять возможные расхождения с теорией результатов лабораторного эксперимента.

3) В ряде случаев в ходе подготовки к работе следует произвести некоторые расчеты по определению исходных параметров, экстремальных значений тех или иных величин и т. п.

7) Подготовка к практическому занятию завершается заготовкой бланка отчета. В этом бланке надо записать наименование, цель и краткое содержание работы, начертить схему и привести необходимые предварительные данные в соответствии с заданием на практическую работу.

8) Подготовку к практической работе, как и к другим видам занятий, следует заканчивать записью вопросов, которые остались не понятыми в ходе подготовки.

**4 Методические указания по промежуточной аттестации по дисциплине**

Результирующим видом промежуточной аттестации для данной дисциплины является зачет. Вопросы для проведения зачета представлены в фонде оценочных средств для данной дисциплины.

Критерии оценивания представлены в фонде оценочных средств для данной дисциплины.

Обучающийся, который добросовестно выполняет учебную программу и правильно организует свою самостоятельную работу, готовится к промежуточной аттестации с первых дней учебы. У него подготовкой является вся работа в течение семестра.

Подготовка к промежуточной аттестации складывается из повторения материала перед зачетом и подготовки к ответу.

Перед началом подготовки надо составить четкий план работы на каждый день. В эти дни режим занятий должен быть жестким и предусматривать работу не только утром и днем, но и вечером. Режим сна и питания должен соблюдаться неукоснительно.

Необходимо определить на каждый день подготовки объем материала, подлежащего повторению, с учетом его сложности и степени усвоения в семестре. Полезно этот план детализировать, разделив указанный материал на три части соответственно утренней, дневной и вечерней работе в день подготовки.

Повторение каждой темы лучше производить в три этапа. Сначала надо восстановить в памяти содержание темы по конспекту. Затем следует углубленно проработать тему с привле­чением книг, которые указаны в рабочей программе данной дисциплины. Завершать повторение темы надо с карандашом в руках, составляя заметки.

Заметки удобно использовать для самостоятельной проверки своих знаний при беглом повторении курса на заключительном этапе подготовки к промежуточной аттестации.