***На правах рукописи***

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра прикладной математики

**Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

*«Б1.Д.В.Э.5.2 Моделирование информационных технологий управления»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*01.03.02 Прикладная математика и информатика*

(код и наименование направления подготовки)

*Прикладное программирование и корпоративные информационные системы*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очная*

Год набора 2022

Методические указания по изучению дисциплины «Моделирование информационных технологий управления» предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», профиль – «Прикладное программирование и корпоративные информационные системы».

Составители \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ю. П. Луговскова

«\_\_\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_г.

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры прикладной математики

Заведующий кафедрой прикладной математики И.П. Болодурина.

Методические указания являются приложением к рабочей программе по дисциплине «Моделирование информационных технологий управления» для направления подготовки 01.03.02 *«Прикладная математика и информатика»*, профиль – *«Прикладное программирование и корпоративные информационные системы»* зарегистрированной в ЦИТ под учетным номером\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Содержание**

[Введение………………………………………………………………………………………………...4](#_Toc7717997)

[1 Методические указания по лекционным занятиям 4](#_Toc7717997)

[2 Методические указания по практическим занятиям 5](#_Toc7717998)

[3 Методические указания по самостоятельной работе 5](#_Toc7717999)

[4 Методические указания по промежуточной аттестации 6](#_Toc7718004)

**Введение**

Цель методических указаний - обеспечить студенту оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы в освоении основных принципов, понятий, методов построения математических моделей, их анализа и численной реализации с использованием программных и инструментальных средств.

Задачи:

- обеспечить понимание студентом общих методов, подходов и средств математического моделирования, способов разработки и исследования математических моделей, их анализа, содержательной интерпритации, применения в прикладных областях;

- способствовать формированию информационной культуры студентов при моделировании;

- помочь выработке устойчивых навыков работы на персональном компьютере в условиях локальных и глобальных сетей.

Тематика методических указаний соответствует содержанию дисциплины и рабочей программе по данной дисциплине. Каждая тема методических указаний содержит систематизированные материалы для самостоятельного изучения дисциплины, изложенных в форме, удобной для изучения и усвоения.

Дисциплина «Моделирование информационные технологии управления» изучается в 7 семестрах и включает лекционные и практические занятия.

Приступая к изучению дисциплины «Моделирование информационные технологии управления», необходимо, прежде всего, используя информационную образовательную среду университета, в личном кабинете ознакомиться с рабочей программой дисциплины «Моделирование информационные технологии управления» направления подготовки 01.03.02 *«Прикладная математика и информатика»*, профиль – *«Прикладное программирование и корпоративные информационные системы»*; взять в библиотеке, рекомендованные для изучения дисциплины учебные пособия; проверить наличие доступа к электронному курсу «Моделирование информационные технологии управления» в системе электронного обучения Moodle на сайте «Отдела информационных образовательных технологий» ОГУ. Кроме того, необходимо завести отдельные тетради для конспектирования лекций, работы на практических занятиях, а также для самостоятельных аудиторных и домашних заданий.

**1 Методические указания по лекционным занятиям**

Основным видом аудиторной работы студентов направления подготовки 01.03.02 *«Прикладная математика и информатика»*, профиль – *«Прикладное программирование и корпоративные информационные системы»,* при изучении дисциплины «Моделирование информационные технологии управления», являются лекции – 18 часов. Их посещение является крайне обязательным, так как на них излагаются в строгой логической последовательности все необходимые теоретические сведения, как правило, с доказательствами, лежащие в основе алгоритмов и методов изучаемой дисциплины. На лекционных занятиях студенты получают систематизированные знания по дисциплине «Моделирование информационные технологии управления», на них акцентируется внимание на наиболее важных и сложных вопросах данной дисциплины. Кроме того, лекции используются для организации последующей самостоятельной работы студентов.

Для того, чтобы лекция для студента была продуктивной, к ней надо готовиться. Подготовка к лекции заключается в следующем:

* узнайте тему лекции (из рабочей программы дисциплины, по информации лектора),
* учебный материал по учебнику и учебным пособиям,
* уясните место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке,
* выпишите основные термины,
* ответьте на контрольные вопросы по теме лекции,
* уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными,
* запишите вопросы, которые вы зададите лектору на лекции

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. В случае пропуска занятия, обучающийся должен изучить его содержание самостоятельно.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. 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. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к литературным источникам, рекомендованным для изучения в рабочей программе дисциплины. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к преподавателю (по графику его консультаций).

**2 Методические указания по практическим занятиям**

Согласно рабочей программе дисциплины, на практические занятия отводится – 16 часов. Их главная задача – закрепить и углубить знания, полученные на лекциях, более детально изучить (освоить) раздел дисциплины «Моделирование, проектирование и программирование информационных систем и информационных технологий в управление предприятием». На практических занятиях студенты получают навыки применения понятий и основных методов дисциплины для выполнения типовых задач и для рассмотрения возможностей использования данных методов для решения прикладных задач. Навыки предусматривают использование методов индукции и дедукции, развитие способности к занятию исследовательской деятельности, способствуют формированию абстрактного и логического мышления. Кроме того, практические занятия используются для организации последующей самостоятельной работы студентов. Тематика практических занятий, с указанием, соответствующих разделов дисциплины, представлена в рабочей программе дисциплины. Для более эффективного усвоения материала при подготовке к практическим занятиям следует в обязательном порядке проработать весь необходимый теоретический материал, отработать алгоритмы и методы, использовавшиеся на предыдущих практических занятиях, выполнить все текущие домашние задания.

Студент должен выполнить практическую работу самостоятельно (или в группе в составе не более двух человек). Каждый студент после выполнения работы должен представить отчет о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводом по работе.

Если студент не выполнил задания практической работы или часть работы, то он может выполнить работу или оставшуюся часть во внеурочное время, согласованное с преподавателем.

Оценку по практической работе студент получает, с учетом срока выполнения работы, если:

* работа выполнена правильно и в полном объеме;
* сделан анализ проделанной работы и вывод по результатам работы;
* студент может пояснить выполнение любого этапа работы.

При выполнении практических работ, доля самостоятельной деятельности студентов должна быть существенно выше, чем при других видах учебной работы; преподаватель в этой ситуации достаточно часто выступает в роли консультанта. Это помогает будущему специалисту научиться самостоятельно осваивать современные компьютерные технологии на материале проблемной среды из области их будущей профессиональной деятельности. Примеры выполнения заданий практических работ можно посмотреть в источниках, рекомендованных в рабочей программе дисциплины.

**3 Методические указания по самостоятельной работе**

Основным видом деятельности студента при изучении дисциплины «Моделирование информационные технологии управления» направления подготовки 01.03.02 *«Прикладная математика и информатика»*, профиль – *«Прикладное программирование и корпоративные информационные системы»* – 110 часов – является самостоятельная работа. Успешное усвоение учебного материала возможно только при комплексном подходе, состоящем в получении новой информации. Самостоятельная работа включает в себя проработку и изучение теоретического материала, в том числе, и самостоятельное изучение некоторых разделов дисциплины, отработку навыков применения алгоритмов и методов дисциплины «Моделирование информационные технологии управления» при решении типовых заданий и заданий прикладного характера. Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, представлен в рабочей программе дисциплины. Текущая оценка самостоятельной работы студентов и контроль за ходом усвоения дисциплины осуществляется с помощью аудиторных и домашних работ, выполняемых студентами.

Самостоятельная работа студента по дисциплине «Моделирование информационные технологии управления» включает различные виды работы с информацией, целью которых является подготовка к занятиям, выполнение конкретных заданий, написание реферата (эссе), самоподготовку (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к рубежному контролю, зачету)

Важным элементом работы с информацией является работа с книгой. Изучать курс по книге рекомендуется по темам, предварительно ознакомившись с содержанием каждой из них по программе. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем и представленным в рабочей программе дисциплины.

Рекомендации студенту: выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро; - в книге или журнале, принадлежащие самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях.

При работе с Интернет-источником целесообразно также выделять важную информацию; если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

1. **Методические указания по промежуточной аттестации**

Формой промежуточного контроля знаний студентов по дисциплине «Моделирование информационные технологии управления» является зачет. Подготовка к зачету и успешное освоение материала дисциплины начинается с первого дня изучения дисциплины и требует от студента систематической работы:

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

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

3) своевременно выполнять практические работы;

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

Систематическая и своевременная работа по освоению материалов по дисциплине «Математическое моделирование» становится залогом получения положительной оценки знаний.

Зачет по дисциплине проводятся в форме собеседования по билетам. В каждом билете содержатся 2 вопроса, включающих теоретические вопросы из блока D ФОС дисциплины. Списки вопросов для подготовки к зачету представлены в ФОС дисциплины. Студенты готовятся к зачету согласно вопросам, на котором должны показать, что материал курса ими освоен. При подготовке к зачету следует придерживаться следующих рекомендаций:

1) готовиться к сдаче теоретической части зачета целесообразно во время изучения соответствующего материала в течение всего семестра, записывая ответы на вопросы к зачету (Фонд оценочных средств). При подготовке к зачету необходимо повторять пройденный материал в соответствии с примерным перечнем учебных вопросов, выносящихся на зачет и содержащихся в ФОС. Использовать конспект лекций и рекомендованную литературу. Обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных по разным причинам. При необходимости обратиться за консультацией к преподавателю;

2) если подготовка к зачету вызывает трудности, то студенту необходимо обратиться к преподавателю за консультацией и методической помощью.

Поскольку, при оценивании результатов освоения дисциплины «Моделирование информационные технологии управления» направления подготовки 01.03.02 *«Прикладная математика и информатика»*, профиль – *«Прикладное программирование и корпоративные информационные системы»* используется балльно-рейтинговая система, итоговый результат по дисциплине складывается из балла, полученного за выполнение текущих практических работ и результата, полученного на зачете. Правила расчета итогового результата и критерии итогового результата представлены в ФОС дисциплины.