МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
И.Г. Гайрабеков
«___» 06 2021г.

Методические указания по освоению учебной дисциплины

«ОП 10 Численные методы»

Специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация

Специалист по информационным системам

Грозный – 2021г.

Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям по дисциплине «Численные методы»

Практические работы проводятся после изучения соответствующих разделов и тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом специальности. Целью практических работ является закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков:

-использовать основные численные методы решения математических задач;

-выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи;

-давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения;

-разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата.

В результате выполнения практических работ, предусмотренных программой по дисциплине «Численные методы», обучающийся должен:

знать:

- основы теории множеств и математической логики;
- формулы алгебры логики;
- основы теории графов и методологические принципы применения теории графов для решения практических задач;
-теоретические основы, используемые в теории принятия решений;
-теоретические основы, используемые в информатике.

Методическое пособие может быть использовано для организации самостоятельной работы обучающихся.

Практическое занятие — это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение обучающимися по заданию и под руководством преподавателя одной или нескольких практических работ.

Дидактическая цель практических работ - формирование у обучающихся профессиональных умений, а также практических умений, необходимых для изучения последующих учебных дисциплин, подготовка к применению этих умений в профессиональной деятельности.

Так, на практических занятиях по дисциплине «Дискретная математика с элементами математической логики» у обучающихся формируется умение решать задачи, которое в дальнейшем должно быть использовано для решения профессиональных задач по специальным дисциплинам.

В ходе практических работ обучающиеся овладевают умениями пользоваться информационными источниками, работать с нормативными документами и инструктивными материалами, справочниками, выполнять схемы, таблицы, решать разного рода задачи, делать вычисления.

Задачи, которые решаются в ходе практических занятий по дисциплине «Дискретная математика с элементами математической логики»:

1) расширение и закрепление теоретических знаний по математической логике, полученных в ходе лекционных занятий;

2) формирование у обучающихся практических умений и навыков, необходимых для успешного решения задач по дискретной математике и математической логике;

3) развитие у обучающихся потребности в самообразовании и совершенствовании знаний и умений в процессе изучения данной дисциплины;

4) формирование творческого отношения и исследовательского подхода в процессе изучения дисциплины;

5) формирование профессионально-значимых качеств будущего специалиста и навыков приложения полученных знаний в профессиональной сфере.

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, студенту необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач.

При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы по дисциплине «Дискретная математика с элементами математической логики »

Самостоятельная работа студента является одним из основных методов приобретения и углубления знаний, познания общественной практики. Главной задачей самостоятельной работы является развитие общих и профессиональных компетенций, умений приобретать научные знания путем

личных поисков, формирование активного интереса и вкуса к творческому самостоятельному подходу в учебной и практической работе.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого студента, а ее объем по учебной дисциплине определяется учебным планом.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине Дискретная математика с элементами математической логики:

- самостоятельное ознакомление с дополнительными материалами дисциплины, в том числе рекомендуемыми педагогом, направленное на более глубокое изучение тематических разделов, приобретение новых знаний и умений;
- конспектирование первоисточников;
- работа в электронной библиотечной системе;
- изучение конспекта лекций при подготовке к практическим занятиям;
- самостоятельное выполнение во внеаудиторное время различного рода заданий, выданных преподавателем, при методическом руководстве последнего, но без его непосредственного участия;
- подготовку к промежуточной аттестации в форме итоговой оценки.

При осуществлении указанных видов самостоятельной работы студенты получают необходимые консультации педагога, в том числе с использованием Интернет-технологий.

Курс состоит из лекций, практических занятий, самостоятельной работы студентов и завершается получением итоговой оценки по данной дисциплине.

Самостоятельная работа является внеаудиторной и предназначена для самостоятельного ознакомления студента с определенными разделами курса по рекомендованным материалам и подготовки к выполнению индивидуальных заданий по курсу.

Основным принципом организации самостоятельной работы студентов является комплексный подход, направленный на развитие критического мышления студентов и стимулирование диверсифицированных видов деятельности.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы разработаны в соответствии с программой учебной дисциплины «Дискретная математика с элементами математической логики».

Общие рекомендации студенту по выполнению самостоятельных работ

1. Внимательно выслушайте или прочитайте тему, цели и задачи самостоятельной работы.

2. Обсудите текст задания с преподавателем и группой, задавайте вопросы – нельзя оставлять невыясненными или непонятыми ни одного слова или вопроса.

3. Внимательно прослушайте рекомендации преподавателя по выполнению самостоятельной работы.

4. Ознакомьтесь с графиком самостоятельных работ обучающихся по предмету, если требуется, уточните время, отводимое на выполнение задания, сроки сдачи и форму отчета у преподавателя.

5. Внимательно изучите письменные методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы («методичку»).

6. Ознакомьтесь со списком литературы и источников по заданной теме самостоятельной работы.

7. Повторите весь теоретический материал по конспектам и другим источникам, предшествовавший самостоятельной работе, ответьте на вопросы самоконтроля по изученному материалу.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочей программе дисциплины Численные методы, к изданиям электронных библиотечных систем.