ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

(национальный исследовательский университет)»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

для обучающихся по направлению подготовки

19.04.01 Биотехнология

Искусственный интеллект в промышленных и экологических биотехнологиях

Челябинск, 2021

**1. Методические рекомендации по изучению курса**

При изучении дисциплины рекомендуется следующий алгоритм работы обучающихся:

1. Перед изучением курса, необходимо ознакомиться с содержанием дисциплины, целью и задачами ее освоения, предусмотренными контрольными мероприятиями.

2. Перед лекцией целесообразно ознакомиться с темой и содержанием лекции.

3. После лекции для закрепления материала рекомендуется прочитать конспект прослушанной лекции, проработать ключевые понятия и термины, рекомендуемую основную и дополнительную литературу по теме.

4. Выявить дискуссионные вопросы и сформулировать свою точку зрения на них, аргументируя ее.

5. После ознакомления с теоретическим материалом следует ответить на вопросы для самоконтроля.

Закрепление материала проводится на практических и лабораторных занятиях, а также в результате самостоятельной работы при подготовке к этим занятиям. Каждая тема курса должна быть проработана обучающимся в той или иной форме.

**2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

При подготовке к практическим занятиям необходимо:

– внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия (семинара);

– изучить и проработать рекомендованную литературу;

– проработать основные понятия темы, профессиональные термины. Если встретились незнакомые термины, необходимо обратиться к словарю, сети Интернет и зафиксировать их в письменной форме (например, в тетради);

– составить краткий план ответа на каждый вопрос семинарского занятия (письменно), выносимый на обсуждение; если обучающийся планирует выступить с докладом на занятии по одному из вопросов для обсуждения, ему необходимо подготовить презентацию для иллюстрирования доклада;

– проверить свои знания, отвечая на вопросы для самоконтроля;

– все письменные задания необходимо выполнять в тетради или в компьютерном варианте на листах формата А4;

– при выполнении некоторых практических заданий предусматривается подготовка презентации.

Выполнение практических заданий осуществляется на практических занятиях по заданным преподавателем условиям. Задания выполняются индивидуально или в малых группах, с возможностью обсуждения процесса выполнения задания и результатов обучающимися. Результат докладывается одним из обучающихся, остальные обучающиеся могут предлагать иной вариант решения вопроса или анализа ситуации, при этом аргументируя свою точку зрения.

При выполнении группового задания учебная группа делится преподавателем на команды по 3-5 человек. Команды знакомятся с материалами задания. Каждая команда посредством группового совещания, обмена мнениями и применения изученных на лекциях подходов разрабатывает в рамках полученного задания программу мероприятий, составляет отчет в предложенной руководителем форме. Затем отчет представляется группе и обсуждается всеми членами учебной группы.

Преподавателем оценивается качество представленных материалов, активность отдельных обучающихся в подготовке результирующих материалов и их защите, обоснованность ответов на вопросы преподавателя и

студентов учебной группы, активность в обсуждении отчетов других команд.

Выполнение и защита практической работы позволяют оценить степень сформированности компетенций за счет проверки умений и навыков при выполнении практического задания и ответов на теоретические вопросы.

**3. Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям**

Лабораторная работа - вид работы, выполняемой обучающимися в ходе одного или нескольких лабораторных занятий. Лабораторное занятие - вид учебного занятия, направленного на углубление и закрепление теоретических знаний, формирование и развитие у студентов умений и навыков планирования и проведения экспериментов, необходимых для решения конкретных профессиональных задач. В ходе работы необходимо строго соблюдать правила по технике безопасности; все измерения производить максимально тщательно; для вычислений использовать калькулятор.

При подготовке к лабораторным работам необходимо:

– внимательно ознакомиться с тематикой лабораторной работы;

– изучить и проработать рекомендованную литературу;

– проработать основные понятия темы, профессиональные термины. Если встретились незнакомые термины, необходимо обратиться к словарю, сети Интернет и зафиксировать их в письменной форме (например, в тетради);

– подготовить письменный отчет по лабораторной работе, указав название работы, цель выполнения, методику проведения;

– проверить свои знания, отвечая на вопросы для самоконтроля;

– после проведения работы добавить в отчет полученные результаты, их анализ и выводы по работе.

Лабораторная работа выполняется в малых группах, с распределением обязанностей внутри группы обучающимися. Каждая команда посредством группового совещания, обмена мнениями и применения изученных на лекциях подходов выполняет задание, обсчитывает полученные результаты, составляет отчет в предложенной руководителем форме. Затем отчет представляется группе и обсуждается всеми членами учебной группы.

Преподавателем оценивается качество представленных материалов, активность отдельных обучающихся в выполнении работы и подготовке результирующих материалов к их защите, обоснованность ответов на вопросы преподавателя и студентов учебной группы, активность в обсуждении отчетов других команд.

Выполнение и защита лабораторной работы позволяют оценить степень сформированности компетенций за счет проверки умений и навыков при выполнении практического задания и ответов на теоретические вопросы.

**4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы**

Цель контрольной работы – обобщить знания, полученные обучающимися при изучении основного курса по дисциплине. Контрольная работа позволяет оценить степень сформированности компетенций за счет проверки знаний, умений и навыков при выполнении практического задания.

Выполнение контрольной работы является достаточно эффективной формой обучения, которая позволяет закрепить полученные теоретические знания, сопоставить теорию с практикой. В процессе выполнения контрольной работы развиваются навыки поиска, отбора и использования специальной литературы, информационно-справочных материалов, а также умения анализировать, делать самостоятельные выводы и заключения.

Контрольная работа позволяет осуществить контроль самостоятельной работы и знаний обучающихся. Качество ее выполнения отражает умение ориентироваться в понятийном аппарате курса, а также использовать теоретические знания в решении практических задач.