,Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра технологии машиностроения, металлообрабатывающих станков и комплексов

**Методические указания для обучающихся**

по дисциплине

*«**Б1.Д.Б.31 Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*15.03.06 Мехатроника и робототехника*

(код и наименование направления подготовки)

*Мехатроника*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очная*

Оренбург, 2023

**Методические указания для обучающихся** по дисциплине «*Б1.Д.Б.31 Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем*» рассмотрены и утверждены на заседании кафедры

Кафедра технологии машиностроения, металлообрабатывающих станков и комплексов

*наименование кафедры*

протокол № \_\_8\_\_\_\_от "13" \_02\_\_\_\_\_ 2023г.

Заведующий кафедрой

Кафедра технологии машиностроения, металлообрабатывающих станков и комплексов А.Н. Поляков

*наименование кафедры подпись расшифровка подписи*

*Исполнители:*

старший преподаватель А.А. Корнипаева

*должность подпись расшифровка подписи*

Методические указанияявляются приложением к рабочей программе по дисциплине «Б1.Д.Б.31 Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем», зарегистрированной в ЦИТ под учетным номером \_\_.

# 1 Общие положения

Процесс изучения обучающимися дисциплины «Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем» регламентируется рабочей программой дисциплины, в соответствии с которой должна быть организована их учебная деятельность. Обязательным условием реализации этой деятельности является посещение лекционных, практических занятий в установленном объеме академических часов, а также осуществление различных видов самостоятельной работы, включая выполнение индивидуального задания по дисциплине.

**2 Контактная работа**

**2.1 Лекции**

Основной объем теоретических знаний приобретается обучающимися преимущественно во время прослушивания лекций по дисциплине. Лекционный материал структурирован и охватывает наиболее важные темы дисциплины, его изложение осуществляется в строгой последовательности и освещает проблемные вопросы каждой темы.

Проведение лекционных занятий предполагает обязательное конспектирование обучающимися предлагаемых учебных материалов. Конспектирование должно вестись в отдельной тетради достаточно большого объема в соответствии с порядком прочтения лекций. В случае пропуска лекции необходимо зарезервировать в тетради достаточное место, чтобы потом внести в него материал пропущенной лекции. При конспектировании каждой лекции рекомендуется записывать ее план и использовать цветное выделение названий тем, разделов и основных определений, что упрощает навигацию в конспекте при подготовке к контрольным мероприятиям.

**2.2 Подготовка к практическим работам**

Подготовка к практическим работам осуществляется в форме ознакомления с учебно-методическим обеспечением каждой предстоящей работы. В ходе этого ознакомления необходимо выделить ключевые моменты работы, на которые следует обратить внимание при ее выполнении. При возникновении вопросов по содержанию работы их следует сформулировать в устной, а лучше письменной форме для их последующего разъяснения преподавателем в рамках соответствующего аудиторного занятия. Особое внимание при подготовке нужно обращать на теоретические блоки учебно-методического материала и выделять в них новые для себя термины и понятия дисциплины, которые при необходимости можно уточнить у преподавателя.

Практические задания и методики их выполнения приведены в рекомендациях и методических указаниях (таблица 1).

| № ПЗ | Рекомендации / методические указания |
| --- | --- |
| 1 - 5 | В начале занятия обучающийся внимательно слушает и конспектирует комментарии преподавателя к данной работе. После этого каждому студенту выдаётся индивидуальное задание.  Сергеев, А. И. Программирование контроллеров систем автоматизации [Текст] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств / А. И. Сергеев, А. М. Черноусова, А. С. Русяев; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ, 2018. - 130 с. - ISBN 978-5-7410-1935-1. |

Допуском к защите практической работы является наличие оформленной работы в тетради обучающегося. Результаты выполнения каждой работы защищаются каждым обучающимся индивидуально (или группой при выполнении работы в группе) перед преподавателем, ведущим дисциплину в текущем семестре.

**3 Самостоятельная работа**

В качестве общих рекомендаций для данного вида работы нужно отметить то, что изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы дисциплины. Самостоятельная работа в рамках дисциплины включает в себя выполнение индивидуального задания, подготовку к лабораторным и практическим занятиям, повторение изученного лекционного материала.

**3.1 Повторение лекционного материала**

Повторение пройденного лекционного материала целесообразно проводить в форме внимательного прочтения конспекта лекции с выделением в его содержании ключевых моментов. При возникновении вопросов их следует записать на полях тетради, для того чтобы их прояснить у преподавателя на ближайшем занятии. Учебный материал каждой лекции рекомендуется повторять не позднее одного дня с момента написания конспекта лекции.

**3.2 Подготовка к практическим занятиям**

Подготовка к практическим работам осуществляется в форме ознакомления с учебно-методическим обеспечением каждой предстоящей работы. В ходе этого ознакомления необходимо выделить ключевые моменты работы, на которые следует обратить внимание при ее выполнении. При возникновении вопросов по содержанию работы их следует сформулировать в устной, а лучше письменной форме для их последующего разъяснения преподавателем в рамках соответствующего аудиторного занятия.

**3.3** **Индивидуальное задание**

Индивидуальное задание, выполняемое в рамках дисциплины в восьмом семестре, имеет своей целью структуризацию и закрепление знаний, умений и навыков, полученных обучающимися при изучении рассматриваемой предметной области. Индивидуальное задание выполняется под руководством ведущего преподавателя и включает в себя текстовую и графическую часть. Задание на индивидуальное задание выдается преподавателем индивидуально каждому обучающемуся на первом практическом занятии по дисциплине. Здесь же до сведения обучающихся доводятся основные требования к выполнению задания, необходимая для проектирования учебно-методическая литература и сроки сдачи выполненного задания. Выданное задание содержит все исходные данные, необходимые для индивидуального задания. Тем не менее, при получении задания на руки его требуется внимательно изучить на предмет возможного наличия опечаток и неточностей и прояснить непонятные данные задания у преподавателя.

Обязательным требованием к выполнению индивидуального задания является его оформление с использованием современных компьютерных технологий. Это означает, что графическая часть работы (чертежи) должна быть оформлена с использованием какой-либо машиностроительной системы автоматизированного проектирования, например, «КОМПАС-3D», а его текстовая часть (расчетно-пояснительная записка) – с использование тестового редактора из состава любого доступного офисного пакета, например, «LibreOffice».

Текущий контроль индивидуального задания осуществляется в рамках консультаций, назначенных преподавателем. Итоговый контроль выполнения индивидуального задания осуществляется в форме его защиты, для чего его текстовая и графическая часть представляются преподавателю на материальном носителе (на бумаге). Защита предполагает опрос обучающегося преподавателем по различным разделам индивидуального задания. Индивидуальное задание должно быть защищено обучающимся в установленные сроки. Незащищенная (невыполненная) индивидуальное задание может служить основанием для недопущения обучающегося к зачёту по дисциплине в восьмом семестре.

**4 Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация по дисциплине производится в форме зачета в восьмом семестре. Необходимым условием для допуска к промежуточной аттестации является выполнение и защита предусмотренных рабочей программой практических работ. При проведении промежуточной аттестации обучающийся проходит опрос по всем пройденным к моменту аттестации темам разделов, представленным в рабочей программе дисциплины.

Итоговая оценка по дисциплине определяется коэффициентом ИО, который вычисляется с учетом оценки, полученной на зачёте, оценки за выполнение практических заданий и оценки за прохождения тестирования по следующей формуле:

ИO(0…1) = 0,5KПА + 0,15КПЗ +0,175КИЗ + 0,175КО

При этом интервал значений коэффициента ИО:

* от 0,75 до 1 соответствует оценке «Зачтено»;
* от 0 до 0,75 соответствует оценке «Неудовлетворительно».