Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра технологии машиностроения, металлообрабатывающих станков и комплексов

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

*«Б1.Д.В.Э.2.1 Основы мехатроники»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*

(код и наименование направления подготовки)

*Технология машиностроения*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очная*

Год набора 2024

Составитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А. Серёгин

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Технология машиностроения, металлообрабатывающие станки и комплексы»

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Н. Поляков

Методические указания является приложением к рабочей программе по дисциплине *«Основы мехатроники»*, зарегистрированной в ЦИТ под учетным номером\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Содержание**

Введение 3

1 Методические указания для студентов по освоению дисциплины 4

1.1 Работа над конспектом лекции 4

1.2 Подготовка практическим занятиям 5

2 Общие правила проведения практических работ 5

3 Общие требования безопасности выполнения практических работы 6

# Введение

Методические указания по дисциплине «*Основы мехатроники*», составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта и предназначены оказать помощь студентам по освоению дисциплины и выполнению лабораторных работ.

# 1 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

# 1.1 Работа над конспектом лекции

Основу теоретического обучения студентов составляют лекции. Они дают систематизированные знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств. Лекции по учебной дисциплине проводятся, как правило, как проблемные в форме диалога (интерактивные). Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач.

Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель. Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения лекции, возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект. Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к практическим занятиям.

# 1.2 Подготовка практическим занятиям

Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля. Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их.

1.2.1 Работа с рекомендованной литературой

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала.

# 2 Общие правила проведения практических работ

Каждому работающему в лаборатории предоставляется место, которое необходимо содержать в порядке и чистоте. Запрещается загромождать рабочее место лишними предметами. При выполнении работ следует строго соблюдать определенные правила.

1. Перед занятиями необходимо заранее ознакомиться с ходом работы по учебному пособию, уяснить цели и задачи, обдумать каждое действие. Приступать к выполнению работы можно только после сдачи предварительного отчета и собеседования. О допуске к работе в лаборатории ведущий преподаватель делает отметку в рабочем журнале.

2. Работающий должен знать основные свойства используемых приспособлений, правила работы с ними и на основе этого принять все меры для безопасного про­ведения работ.

3. Выполнение лабораторной работы требует строгого соблюдения всех указаний, содержа­щихся в описании работы. Работу следует проводить тща­тельно, аккуратно и без спешки.

4. Запрещается без разрешения преподавателя проводить какие-либо опыты, не относящиеся к данной работе, или изменять их последовательность.

5. Если работа не может быть закончена за одно занятие, то необходимо заранее обсудить с преподавателем, на каком этапе работа должна быть прервана и когда можно будет ее закончить.

6. В лаборатории категорически запрещается работать одному, так как даже небольшая незамеченная неисправность оборудова­ния или ошибка в выполнении работы может привести к тяжелым последствиям.

7. В лаборатории запрещается принимать пищу, курить.

# 3 Общие требования безопасности выполнения практических работы

Основные правила безопасной эксплуатации металлообрабатывающих станков заключаются в следующем.

1. Проверить, хорошо ли убрано рабочее место, и при наличии неполадок в работе станка в течение предыдущей смены ознакомиться с ними и с принятыми мерами по их устранению.
2. Привести в порядок рабочую одежду. Застегнуть обшлага рукавов, убрать волосы под головной убор.
3. Проверить состояние решетки под ногами, ее устойчивость на полу.
4. **Проверить состояние ручного инструмента:** ручки напильников и шабера должны иметь металлические кольца, предохраняющие их от раскалывания; гаечные ключи должны быть исправными, и при закреплении болтов (гаек) размер их зева должен соответствовать размеру головки болта (гайки); не допускается применение прокладок и их удлинение с помощью труб.
5. **Привести в порядок рабочее место:** убрать все лишнее, подготовить и аккуратно разложить необходимые инструменты и приспособления так, чтобы было удобно и безопасно пользоваться ими (то, что надо брать левой рукой, должно находиться слева, а то, что правой, — справа); уложить заготовки в предназначенную для них тару, а саму тару разместить так, чтобы было удобно брать заготовки и укладывать обработанные детали без лишних движений рук и корпуса.
6. При наличии местных грузоподъемных устройств проверить их состояние. Приспособления массой более 16 кг устанавливать на станок только с помощью этих устройств.
7. **Проверить состояние станка:** убедиться в надежности крепления стационарных ограждений, в исправности электропроводки, заземляющих (зануляющих) проводов, рукояток и маховичков управления станком.

Разместить шланги, проводящие СОЖ, электрические провода и другие коммуникации, так, чтобы была исключена возможность их соприкосновения с движущимися частями станка или вращающимся инструментом.