

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические указания по освоению дисциплины
Б1.О.20 «МЕХАНИКА МАТЕРИАЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ (ДЕТАЛИ МАШИН)»**

**направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
профиль «Промышленная безопасность»**

Целями освоения учебной дисциплины «Механика материалов и конструкций (детали машин)» являются: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области материаловедения, принципов получения, изменения свойств и формы материалов, изучение контроля качества материалов.

Задачами освоения учебной дисциплины «Механика материалов и конструкций (детали машин)» являются изучение алгоритма проведения проверочных расчётов на прочность и жёсткость; приобретение первых навыков по конструированию деталей и узлов механизмов, машин, агрегатов.

Успешное изучение дисциплины предусматривает посещение лекций, активной работы на практических занятиях, выполнение всех учебных заданий преподавателя, ознакомление с основной и дополнительной литературой.

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. 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.

На лекции основное внимание студентов сосредоточивается на разъяснении теории конкретной учебной дисциплины, то практические занятия служат для обучения методам ее применения. Практическое занятие – это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение студентами по заданию и под руководством преподавателя одной или нескольких практических работ. Как правило, практические занятия ведутся параллельно с чтением основных дисциплин. Главной их целью является усвоение метода использования теории, приобретение практических умений, необходимых для изучения последующих дисциплин.

Самостоятельная работа по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения самостоятельной работы студента готовятся преподавателем и выдаются студентом.

Итоговый контроль проводится в виде тестирования.

Тестирование – позволяет оценить знание фактического материала, умение логически мыслить, способность к рефлексии и творчески подходить к решению поставленной задачи. При проверке знаний, умений, качества овладения компетенциями используются две группы тестов:

- а) тесты специальных способностей и достижений (задания с несколькими вариантами выбора);
- б) тесты со свободными ответами (предполагают элементы творчества и личностного самовыражения, проявляют сверхнормативные знания и умения учащихся).

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- а) готовясь к тестированию, проработайте информационный материал по дисциплине. Проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной

литературы;

б) четко выясните все условия тестирования заранее. Вы должны знать, сколько тестов Вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.;

в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

г) в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;

д) если Вы встретили чрезвычайно трудный для Вас вопрос, не тратьте много времени на него. Переходите к другим тестам. Вернитесь к трудному вопросу в конце;

е) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Одной из основных форм самостоятельной работы студентов является написание ими курсовой работы. Повышение качества подготовки специалистов, выпускаемых, обеспечение его конкурентоспособности требует совершенствования всех форм учебного процесса и в том числе написания курсовых проектов и работ. Происходят объективные изменения в организации всего учебного процесса и в том числе в подготовке студентами курсовых работ, которые необходимо учитывать и направлять. Быстрое развитие информационных технологий, появление Интернета существенно расширяют возможности студентов по сокращению трудоёмкости выполнения учебных заданий, насыщению их фактами, проблемностью, статистическими материалами, что в итоге способствует формированию профессиональных компетенций.

Курсовой проект является формой самостоятельной работы, выполняемой студентом на определенную тему, в соответствии с тематикой по данной дисциплине. Курсовой проект выполняется под руководством преподавателя, в процессе его выполнения студент развивает навыки к научной работе, закрепляя и одновременно расширяя теоретические знания, полученные при изучении дисциплины (модуля). При выполнении курсового проекта студент должен показать свое умение работать с нормативным материалом, справочными данными, стандартами, учебной литературой, источниками Интернет, что дает возможность систематизировать и анализировать теорию, фактический материал и самостоятельно творчески их сопоставлять и осмысливать.

Методические указания создают возможность студенту правильно и квалифицированно написать курсовой проект, соблюдая при этом все требования по его оформлению.

Правильно выполненный проект дает студенту уверенность в своей подготовленности к выполнению в будущем выпускной квалификационной работы, качество которой повышается, если она является продолжением самостоятельно и качественно выполненных студентом курсовых проектов.

Курсовой проект выполняется студентами в соответствии с учебным планом. Объем курсового проекта: пояснительная записка 30-40 листов печатного текста форматом А4; графическая часть до 4 листов чертежей формата А1 и спецификация.

Сроки выполнения курсового проекта (работы):

20 % – 3 неделя семестра;

40 % – 6 неделя семестра;

60 % – 9 неделя семестра;

80 % – 12 неделя семестра,

100 % – 15 неделя семестра;

Защита курсовой работы 16-17 неделя семестра (за 1-2 неделю до начала экзаменационной сессии).

Защита проекта проводится публично, в присутствии других студентов, перед утвержденными заведующим кафедрой комиссиях, в состав которой обязательно входит преподаватель – научный руководитель проекта. Форма защиты выбирается членами комиссии (публичный доклад с вывешиванием листов проекта, ответы на вопросы, опрос по листам проекта, ответ по билетам и т.д.). Студент, не защитивший проект, допускается к повторной защите не ранее, чем через два дня. Третья защита курсового проекта проводится в аттестационной комиссии, состав которой назначается директором института с включением в состав комиссии заведующего кафедрой, научного руководителя, представителя дирекции, представителя студенческого совета. Студент, который в итоге получил за курсовой проект решением аттестационной комиссии оценку «неудовлетворительно» считается имеющим академическую задолженность и должен выполнить курсовой проект повторно по новому заданию.