

**Методические указания для студентов по дисциплине  
Б1.О.14.06 ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ**

- 1) самостоятельное изучение теоретического материала по определенным темам;
- 2) практические занятия (разбор кейсов);
- 3) реферат;
- 4) коллоквиум;
- 5) тестирование;
- 6) курсовой проект;
- 7) экзамен.

Для изучения разделов данной учебной дисциплины необходимо вспомнить и систематизировать знания, полученные ранее по данной отрасли научного знания.

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.

1. *Самостоятельная работа* студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями.

Данный вид самостоятельной работы осуществляется студентами на протяжении всего изучения дисциплины с целью подготовки к семинарским занятиям и итоговой аттестации и проходит прежде всего в форме самостоятельного изучения учебников, монографий научных статей, статистических данных и судебной практики по темам дисциплины.

По заданию преподавателя самостоятельное теоретическое обучение может осуществляться в следующих формах:

а) анализ рекомендованных новейших монографических исследований и журнальных публикаций по выбранной тематике, конспектирование их содержания и обсуждение прочитанного на практических занятиях;

б) участие в подборке литературы для подготовки по заранее утвержденной теме научного исследования;

в) обобщение изученной литературы, подготовка выступления на семинарском (практическом) занятии, научно-практической конференции, круглом столе и т.п.

Ожидаемым результатом осуществления студентами данного вида самостоятельной работы является получение ими углубленных знаний по вопросам и проблемам дисциплины, выработка важных практических навыков работы с источниками, обобщения и анализа полученной информации, публичного выступления и ведения научной дискуссии.

*2. Практическое занятие:*

- метод кейсов - техника обучения, использующая описание реальных экономических, социальных и бизнес-ситуаций; студенты должны исследовать ситуацию,

разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них; кейсы основываются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

3. *Реферат*. Рефераты полезны по узким проблемам. Руководитель предлагает тему, литературу, предварительно знакомится с содержанием реферата, который затем представляется студентом в устной форме. Требование к студенту - свободно владеть материалом. Преподаватель может прервать докладчика для обсуждения той или иной детали или идеи. По окончании доклада слушатели, включая преподавателя и студентов задают вопросы докладчику. При работе над рефератом основная задача студента – раскрыть тему и найти ответы на поставленные вопросы. Объем реферата не должен превышать 15 страниц машинописного текста форматом А4. Страницы реферата должны быть пронумерованы, в конце работы приводится оформленный по правилам список использованных источников.

4. *Коллоквиум* — форма проверки и оценивания знаний студентов, проводимый по инициативе преподавателя промежуточный мини-экзамен несколько раз в семестр, имеющий целью уменьшить список тем, выносимых на основной экзамен, и оценить текущий уровень знаний студентов. В ходе коллоквиума, проводимого в рамках семинарского занятия, могут также проверяться проекты, рефераты и другие письменные работы студентов. Оценка, полученная на коллоквиуме, может влиять на оценку на основном экзамене. В некоторых случаях преподаватель выносит на коллоквиум все пройденные темы и студент, как на итоговом экзамене, получает единственную оценку, идущую в зачет по дисциплине.

Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности семинара как вида занятия, для подготовки к нему студенту также необходимо:

- внимательно прочитать конспект лекции по данной тематике;
- ознакомиться с соответствующим разделом учебника, в том числе практикумов и учебных пособий;
- проработать дополнительную литературу и источники;
- изучить методики выполнения типовых заданий, затем решить задачи и выполнить другие письменные задания.

5. *Тестирование* - это исследовательский метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков студента. Тест — это стандартизированное задание или особым образом связанные между собой задания, которые позволяют преподавателю оценить уровень знаний, умений и навыков студента. Тесты обычно содержат вопросы и задания, требующие очень краткого, иногда альтернативного ответа («да» или «нет», «больше» или «меньше» и т.д.), выбора одного из приводимых ответов или ответов по балльной системе. Тестовые задания обычно отличаются диагностичностью, их выполнение и обработка не отнимают много времени, тесты почти полностью исключают субъективизм педагога, как в процессе контроля, так и в процессе оценки.

Самыми популярными являются тестовые задания закрытого типа (каждый вопрос имеет несколько готовых вариантов ответов, из которых нужно выбрать один или несколько верных) и тестовые задания открытого типа (на каждый вопрос учащийся должен предложить свой ответ, например, дописать слово, словосочетание, предложение, знак, формулу и т. д.). Наравне с традиционными формами тестирования применяется и компьютерное тестирование, этот факт соответствует общей концепции модернизации и компьютеризации системы образования России.

## *6. Курсовой проект.*

### **Общие положения.**

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.

Творческое развитие логики, методов и приёмов выполнения работ – залог их соответствия нарастающим требованиям подготовки выпускников высшей школы.

### **Цель и задачи курсового проекта.**

Курсовой проект занимает важное место в учебном процессе высшей школы. Его цель и главное назначение состоит в подготовке студентов к самостоятельному выполнению исследовательской работы, в овладении начальными навыками этой работы, в развитии их творческого потенциала. Отсюда основными задачами курсовой работы являются:

1) овладение первичными навыками ведения исследовательской работы; развитие творческих способностей, профессиональных компетенций в индивидуальном режиме для каждого студента;

2) подготовка студента к выполнению ВКР, как начальной формы научно-исследовательской деятельности;

3) усвоение методов грамотного ведения, оформления и редактирования технической документации, а также выполнения практической аналитической работы.

Умение вести исследование – подбирать, анализировать, обобщать материал, системно излагать его научным стилем, обосновывать выводы, оформлять работу – отличает специалиста с высшим образованием. Курсовые проекты последовательно готовят выпускника, наращивая владение элементами исследовательской работы. Среди других форм развития творческого потенциала студентов – рефераты, эссе, научные доклады на студенческой научной конференции и др., курсовые работы и проекты занимают ведущее место, уступая по завершённости требований лишь содержанию и объёму выпускной квалификационной работе.

В соответствии с целью и задачами назначение курсового проекта в учебном процессе конкретизируются в овладении студентами следующих знаний и навыков:

- а) работа с библиографией: пользование каталогами и справочной литературой, статистическими и инструктивными материалами;
- б) разработки задач проектирования;
- в) понимания и грамотного написания введения к любой исследовательской работе;
- г) методики и стиля изложения материалов работы;
- д) редакционного оформления работы в соответствии с общеустановленными требованиями;
- е) написание заключения, уяснение его назначения в работе;
- ж) составление библиографического списка использованных источников;
- и) назначение приложений и их оформление.

Безусловно, овладение этими знаниями должно происходить постепенно, от курса к курсу, от предыдущей работы к каждой последующей круг требований должен расширяться, а их уровень возрастать.

Для студентов старших курсов задачами курсового проекта являются: обязательность наличия материалов нормативно-справочной документации, табличных, цифровых и графических данных; проблемно-поисковый характер работы, овладение методами расчетов приводимого материала, обоснование своей точки зрения и путей решения проблем. Основное внимание в постановке задач отводится умению строить и анализировать исходный материал, помещаемый в тексте научной работы, умению его анализировать. Студент не только характеризует проблему и своё отношение к ней, но и показывает пути её решения, предлагает методы её преодоления.

#### **Объем и сроки выполнения курсового проекта.**

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).

#### **Критерии формирования оценки за курсовой проект (балльно-рейтинговая система оценивания):**

##### **1. Соблюдение сроков выполнения проекта диапазон оценок от 0 до 25.**

25 баллов – безусловное соблюдение графика выполнения проекта;

20 баллов – отставание от сроков не более чем на одну неделю, при условии завершения проекта и представления научному руководителю (без защиты) на 15 неделе;

15 баллов – невыполнение промежуточных сроков, при условии окончательной сдачи (без защиты) на 15 неделе;

10 баллов – окончательное предоставление проекта научному руководителю не позже 18 недели семестра;

0 баллов – окончательное завершение проекта и представление его научному руководителю (без защиты) позже 18 недели семестра.

##### **2. Оформление Пояснительной записки курсового проекта диапазон оценок от 25 до 50.**

41-50 баллов – выполнение Пояснительной записки проекта на высоком качественном уровне с соблюдением всех требований ЕСКД;  
31-40 баллов – тоже, что и выше, но с несущественными погрешностями исполнения (дифференцированно, в зависимости от числа погрешностей);  
25-30 баллов – выполнение расчетной части проекта на минимально допустимом уровне;  
Расчетная часть работы не удовлетворяющая 25 баллам должна быть переделана студентом.

### **3. Графическое оформление проекта диапазон оценок от 25 до 50.**

41-50 баллов – выполнение проекта на высоком качественном уровне с соблюдением всех требований ЕСКД;  
30-40 баллов – тоже, что и выше, с несущественными погрешностями в исполнении графического материала (дифференцированно, в зависимости от числа погрешностей);  
25-30 баллов – выполнение графической части проекта на минимально допустимом по качеству уровне;  
Графическая часть работы не удовлетворяющая 25 баллам должна быть переделана студентом.

### **4. Оценка за защиту проекта диапазон оценок от 5 до 25.**

21-25 баллов – при защите студент успешно отвечает более чем на 80 % заданных вопросов, демонстрируя при ответе теоретические знания, практические умения и владение основными навыками;  
11-20 баллов – при защите студент успешно отвечает более чем на 60-80 % заданных вопросов, демонстрируя при ответе теоретические знания, практические умения и владение основными навыками;  
5-10 баллов – при защите студент успешно отвечает более чем на 50 % заданных вопросов, демонстрируя при ответе теоретические знания, практические умения и владение основными навыками.

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.

Защита курсового проекта оценивается по столбальной шкале с переводом в оценку по пятибалльной шкале.

Таблица – Шкала оценок защиты курсового проекта

отлично	85-100 баллов
хорошо	70-84 балла
удовлетворительно	52-69 баллов
неудовлетворительно	0-51 балл

7. *Экзамен.* Экзамены являются ведущими, наиболее значительными формами организации контроля. В ходе их проводится итоговая проверка результатов учебной деятельности студентов по изучению конкретной дисциплины, является уровень сформированности знаний и умений. Экзаменационные билеты для устного экзамена и задания составляет преподаватель, обсуждается на заседании кафедры не позднее чем за

месяц до сессии и утверждает заведующий кафедрой. В экзаменационные билеты включаются 2-3 вопроса из разных разделов программы в зависимости от специфики предмета и одну задачу или пример. Вопросы комплекта билетов по предмету охватывают весь основной пройденный материал. Главное требование при комплектовании билетов - создание равноценных билетов и по объему учебного материала, и по его характеру, и по степени активизации познавательной деятельности студентов. Для очной формы обучения - в университете действует балльно-рейтинговая система, целесообразно систематически готовиться к занятиям, набирать баллы, спокойно получать допуск к экзамену или автоматически получать заслуженную в течение всего семестра оценку.