

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВПО «АмГУ»)

СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА НА ПРЕДПРИЯТИИ

сборник учебно-методических материалов

для направления подготовки 38.04.02 Менеджмент

направленность (профиль) образовательной программы «Стратегическое управление»

Благовещенск, 2015 г.

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
экономического факультета
Амурского государственного университета

Васильева А.В., составитель

Статистические методы анализа на предприятии: сборник учебно-методических материалов для направления подготовки 38.04.02 Менеджмент, направленность (профиль) образовательной программы «Стратегическое управление» / сост. А.В. Васильева. – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2015.

Рассмотрен на заседании кафедры экономики и менеджмента организации 01.09.2015 г., протокол № 1.

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Практические занятия – одна из важнейших форм учебного процесса по дисциплине. На практические занятия выносятся узловые, наиболее важные и сложные вопросы, без знания которых ориентироваться в дисциплине невозможно. Поэтому главным условием усвоения курса является тщательная подготовка студента к каждому практическому занятию.

При подготовке к практическим занятиям необходимо своевременно выяснить, какой объем информации следует усвоить, какие умения приобрести для успешного освоения дисциплины, какими навыками овладеть. Сведения о тематике занятий, количестве часов, отводимых на каждое занятие, список литературы, а также другие необходимые материалы содержатся в рабочей программе дисциплины.

Регулярное посещение занятий способствует успешному овладению профессиональными знаниями, помогает студентам наилучшим образом организовать время. Для того, чтобы содержательная информация по дисциплине запоминалась, целесообразно изучать ее поэтапно – по темам и в строгой последовательности, поскольку последующие темы, как правило, опираются на предыдущие. При подготовке к практическим занятиям целесообразно до занятия внимательно 1–2 раза прочитать нужную тему, попытавшись разобраться со всеми теоретико-методическими положениями и примерами.

На практических занятиях студенты выполняют задания и решают задачи. В процессе решения задач происходит обсуждение вариантов решения задач. Обсуждения направлены на освоение научных основ, эффективных методов и приемов решения конкретных практических задач, на развитие способностей к творческому использованию получаемых знаний и навыков.

Основная цель проведения практических занятий заключается в получении и закреплении знаний по дисциплине. Практическое занятие проводится в форме решения задач, а также выполнения заданий.

В ходе подготовки к практическому занятию студенту следует внимательно изучить материалы темы, а затем начать чтение учебной литературы. При работе над рекомендованными источниками и литературой необходимо помнить, что здесь недостаточно ограничиваться лишь беглым ознакомлением или просмотром текста. Необходимо внимательное чтение учебной литературы. Следует не ограничиваться одним учебником или учебным пособием, а рассмотреть как можно больше материала по интересующей теме.

Обязательным условием подготовки к практическому занятию является изучение примеров решения задач. Для этого следует обратиться к практикумам по дисциплине. В ходе самостоятельной работы студенту необходимо отслеживать научные статьи в специализированных изданиях, а также изучать статистические материалы, соответствующей каждой теме.

При подготовке к практическим занятиям следует руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя, использовать основную литературу из представленного им списка. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «дополнительная» в списке литературы.

Наиболее трудоемкой, но совершенно необходимой, частью подготовки к практическому занятию является конспектирование. Конспективная форма записи требует не только фиксации наиболее важных положений источника, но и приведения необходимых рассуждений, доказательств. Нередко в конспект включают и собственные замечания, размышления, оставляемые, как правило, на полях. Конспект составляется в следующей последовательности:

а) после ознакомления с определенной темой составляется его план, записывается название источника, указывается автор, место и год издания работы;

б) конспективная запись разделяется на части в соответствии с пунктами плана.

Каждая часть должна содержать изложение какого-либо положения, а также его аргументацию. В ходе работы подчеркивается наиболее существенное, делаются пометки на полях.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. Проработать материал практического занятия;
2. Прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемой теме;
3. Провести конспектирование материала;
4. Ответить на вопросы плана практического занятия;
5. Выполнить домашнее задание;
6. Проработать задания и практические задачи;
7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Успешное усвоение дисциплины позволит студентам принимать активное участие в проводимых ежегодно научных конференциях, конкурсах научных работ.

Практическое занятие 1. Статистика производства и обращения продукции и услуг

Показатели объема продукции. Индексный метод анализа факторов динамики объема реализации продукции и услуг. Методы исчисления средних запасов товарно-материальных ценностей. Статистика расхода материальных ресурсов. Показатели оборачиваемости запасов.

Задача.

Производственная деятельность завода характеризуется следующими показателями: плановое задание по производству валовой и товарной продукции установлено в объеме 11 000 тыс. руб. За отчетный период произведено: готовых изделий из своего материала на 10 446 тыс. руб. и из материала заказчика – на 126 тыс. руб., в том числе стоимость материала заказчика – на 42 тыс. руб.; полуфабрикатов – на 8702 тыс. руб., из которых 8242 тыс. руб. израсходовано в своем производстве, а остальные проданы соседнему заводу. Капитальный ремонт кузнечно-прессового оборудования своего завода составил – 70 тыс. руб. Остатки незавершенного производства на начало отчетного периода составили 204 тыс. руб., а на конец отчетного периода – 232 тыс. руб.

Определить: 1. Валовой оборот; 2. Валовую продукцию; 3. Товарную продукцию; 4. Показатель выполнения плана по валовой и товарной продукции.

Задача.

На машиностроительном заводе в отчетном периоде произведено: готовых изделий из своего сырья на 16446 млн. руб., и из сырья заказчика – на 180 млн. руб. (стоимость сырья заказчика составила 85 млн. руб.); полуфабрикатов – на 6340 млн. руб., из которых потреблено в производстве на 5985 млн. руб., реализовано на сторону на 315 млн. руб., остальные полуфабрикаты остались на заводе. Работы по капитальному ремонту оборудования предприятия составили 72 млн. руб. Остатки незавершенного производства на начало отчетного периода – 320 млн. руб., а на конец периода – 382 млн. руб.

Материальные затраты на производство продукции и услуг в отчетном периоде составили 14200 млн. руб., в фонд амортизации перечислено 3800.

Определить: 1. Валовой оборот; 2. Валовую, товарную продукцию завода; 3. Добавленную стоимость, а также процент выполнения плана по товарной продукции при условии, что плановое задание по ней установлено в сумме 16650 млн. руб.

Практическое занятие 2. Статистика численности работников и использования рабочего времени

Структура и состав работников предприятия. Показатели движения численности работников. Статистика использования рабочего времени.

Задача.

По предприятию за месяц имеются следующие данные (в тысячах человеко-дней):

Показатель	Значение показателя
Отработано	110,1
Очередные отпуска	9,0
Выходные дни	24,0
Дополнительные выходные дни	24,0
Дополнительные отпуска	0,6
Неявки по болезни и беременности	3,2
Другие неявки, разрешенные законом	3,0
Неявки с разрешения администрации	6,0
Прогулы	0,1

Определить:

1. Календарный фонд времени;
2. Табельный фонд времени;
3. Максимально возможный фонд времени;
4. Среднесписочное число рабочих;
5. Среднее число дней, отработанных одним работником.

Задача.

За январь сумма явок рабочих строительной организации составила 23230 чел.-дней, сумма неявок — 8235 чел.-дней. В числе неявок праздничные и выходные дни — 3827 чел.-дней, очередные отпуска — 1186 чел.-дней. Целодневные простои — 86 чел.-дней.

Определить:

1. Календарный, табельный и максимально возможный фонды рабочего времени;
2. Коэффициенты их использования;
3. Среднесписочную, средне явочную и среднюю фактическую численность рабочих, если в месяце 23 рабочих дня.

Задача.

Имеются следующие данные по промышленному объединению: за июнь (22 рабочих дня) отработано рабочими: в первую смену 12000 чел.-дней, во вторую — 7000, в третью — 2400 чел.-дней. Всего на предприятии 610 рабочих мест.

Определить:

1. Коэффициент сменности рабочих;
2. Коэффициент использования сменного режима;
3. Показатель использования рабочих мест в наиболее заполненной смене.

Практическое занятие 3. Статистика производительности труда

Показатели уровня производительности труда. Характеристика динамики производительности труда. Статистические методы измерения влияния факторов роста производительности труда.

Задача.

Имеются сведения по фабрике:

Показатель	1 квартал	2 квартал
Выработано тканей, тыс. нитей	1 497 870	1 624 900
Среднее списочное число работников основной деятельности, чел.	580	586
В том числе рабочих	510	520
Число дней работы фабрики	63	62
Отработано человеко-дней	31500	31620
Отработано человеко-часов	236 5500	240412

Определить: Показатели производительности труда по кварталам:

- средней часовой выработки тканей;
- средней дневной выработки;
- средней квартальной выработки одного рабочего;
- средней квартальной выработки одного работника.

Задача.

Данные о производственной деятельности цеха:

Показатель	1 квартал	2 квартал
Изготовлено деталей, шт.	1 000	1 800
Общие затраты времени на изготовление деталей, ч-ч	2 000	3 000

Определить:

1. Среднюю выработку продукции в единицу времени и трудоемкость изготовления единицы изделия;
2. Индексы динамики выработки и трудоемкости;
3. Абсолютное изменение количества деталей: общее, в том числе вследствие изменения производительности труда и числа отработанных человеко-часов.

Практическое занятие 4. Статистика оплаты труда

Состав фонда оплаты труда, заработной платы и выплат социального характера. Показатели уровня и динамики заработной платы. Статистические методы изучения дифференциации заработной платы.

Задача.

За отчетный год произведены выплаты рабочим, денежных единиц.

Выплаты	Значение
По основным сдельным расценкам	300
Повременная оплата по тарифным ставкам и окладам	110
Доплаты сдельщикам в связи с изменением условий труда	8
Доплата за работу в ночное время	10
Премии за перевыполнение плана	7
Доплата за работу в сверхурочное время	5
Оплата часов внутрисменных простоев не по вине рабочих	0,3
Оплата перерывов кормящих матерей	0,2
Оплата целодневных простоев не по вине рабочих	0,8
Выходное пособие	1,1
Оплата брака не по вине рабочих	0,6
Вознаграждение за выслугу лет	3
Оплата ежегодных отпусков	16
Надбавка неосвобожденным бригадирам	0,4
Оплата внутрисменного времени выполнения гос. Обязанностей	0,1
Оплата дней неявок в связи с выполнением гос. Обязанностей	0,3
Оплата за обучение учеников	1,2

Среднесписочная численность рабочих, отработано 71 300 человеко-дней, 570400 человеко-часов

Определить:

1. Часовой, дневной, месячный фонды заработной платы;
2. Среднемесячную, среднедневную, среднемесячную, среднегодовую заработную плату.

Задача.

Имеются данные по предприятию:

Показатель		1 месяц	2 месяц
1	Среднесписочная численность (чел.)	1 200	1 220
2	Число отработанных человеко-дней	79 200	78 080
3	Число отработанных человеко-часов	601 920	601 216
4	Часовой фонд заработной платы, руб.	327 000	376 000
5	Дневной фонд заработной платы, руб.	335 000	385 600
6	Месячный фонд заработной платы, руб.	396 000	457 500

Определить:

1. Среднечасовую, среднедневную, среднемесячную зарплату по периодам;
2. Индексы изменения заработной платы;
3. Экономии фонда заработной платы за счет изменения численности рабочих и средней заработной платы.

Практическое занятие 5. Статистика основных фондов

Состав и классификация основных фондов. Виды их оценки. Показатели состояния и движения основных средств. Показатели эффективности использования средств труда.

Задача.

Завод купил станок за 4 тыс. руб. Кроме этого, были сделаны следующие дополнительные расходы: стоимость тары и упаковки, не включенная в оптовую цену предприятия, - 25 руб., заготовительно-складские расходы 84 руб., транспортные расходы – 200 руб., стоимость сооружения фундамента – 100 руб., стоимость монтажа станка – 75 руб. На период генеральной переоценки основных фондов произошли следующие изменения: индекс оптовых цен предприятия на данный тип станков составил – 0,90; стоимость тары и упаковки – 30 руб., заготовительно-складские расходы снижены на 6%, тариф за перевозку станка снижен на 4%, стоимость сооружения фундамента – 120 руб., стоимость монтажа станка – 75 руб.

Определите полную первоначальную и полную восстановительную стоимость станка.

Задача.

Имеются следующие данные о движении основных производственных фондов отрасли промышленности за отчетный год, млн. руб.: первоначальная стоимость фондов за вычетом износа на начало года – 5500, сумма износа на начало года – 2000, введено в действие новых фондов за год – 2100, выбыло в течение года фондов по полной стоимости – 600, остаточная стоимость выбывших фондов – 80, начислено амортизации на полное восстановление фондов за год – 580, нормативная чистая продукция – 7838.

Определить:

1. Полную стоимость основных производственных фондов на начало и конец года;
2. Остаточную стоимость основных фондов на конец года;
3. Коэффициенты обновления и выбытия основных фондов за год;

4. Коэффициенты износа и годности основных фондов на начало и конец года;
5. Показатели использования основных производственных фондов за год.

Практическое занятие 6. Статистика оборотных фондов

Показатели наличия и использования оборотных фондов. Определение потребности в оборотных фондах.

Задача.

По промышленности города за 2 года имеются следующие данные (млрд. руб.):

Показатель	Базисный год	Отчетный год
Выручка от реализации продукции в оптовых ценах	600	630
Среднегодовая стоимость оборотных средств	150	140

Определить:

1. Число оборотов оборотных средств (коэффициент оборачиваемости);
2. Коэффициент закрепления оборотных средств;
3. Среднюю продолжительность 1 оборота в днях (при 360 днях в году);
4. Средние остатки в отчетном году к базисному;
5. Изменение оборотных средств в обороте за счет изменения оборачиваемости.

Задача.

Существуют данные о деятельности предприятия:

Показатель	Базисный год	Отчетный год
Выручка от реализации продукции в действующих оптовых ценах предприятия	3240	3960
Среднегодовой остаток оборотных средств	540	594

Определить:

1. Продолжительность оборота в днях базисного и отчетного периода;
2. Сумму средств, высвобожденных (вовлеченных) из оборота в результате изменения оборачиваемости;
3. Изменение скорости оборота в днях.

Задача.

Имеются данные по трем организациям.

Показатель	1	2	3
Среднегодовые остатки оборотных средств (тыс. руб.)	400	500	100
Средняя продолжительность одного оборота	90	120	36
Коэффициент оборачиваемости	4	3	10

Определить среднюю продолжительность одного оборота оборотных средств в днях, средний коэффициент оборачиваемости.

Практическое занятие 7. Статистика издержек производства и обращения

Понятие и состав издержек производства и обращения. Калькуляция себестоимости и ее значение. Основные показатели себестоимости товарной продукции.

Задача.

Вид продукции	Произведено, т. шт.			Себестоимость, руб.		
	базис	план	Отчет	базис	план	Отчет
Сумки	200	210	200	4 400	4 500	4 600
Чемоданы	150	150	140	5 000	4 900	4 800

Определить:

- Индивидуальные индексы себестоимости:
 - планового задания;
 - выполнения плана;
 - фактического изменения себестоимости;
- Общие индексы себестоимости:
 - планового задания;
 - выполнения плана;
 - фактического изменения себестоимости;
- Плановую, сверхплановую и фактическую экономию (перерасход) от изменения себестоимости.

Задача.

Производство мясорубок на предприятии в базисном году составило 475 шт., а затраты на их производство - 2208 руб. По плану на отчетный год было предусмотрено изготовить 493 мясорубки, затратив на них 2280 руб. Фактически в отчетном году изготовлено 505 мясорубок, затраты на производство составили 2222 руб.

Определить:

- Себестоимость производства мясорубок в базисном и отчетном периодах (по плану и фактически);
- Индексы планового задания, выполнения плана и фактического снижения себестоимости производства мясорубок на предприятии;
- Плановую, сверхплановую и фактическую экономию (перерасход) от изменения себестоимости продукции;
- Общую сумму экономии (перерасхода) от изменения себестоимости.

Практическое занятие 8. Статистика финансов предприятий

Показатели финансовых результатов предприятий. Показатели финансовой устойчивости предприятий.

Задача.

Собственные средства предприятия составляют 34 886 883 руб.,
заемные средства 8 889 508 руб.,
валюта баланса 43 776 391 руб.,
краткосрочные обязательства 3 095 938 руб.,
внеоборотные активы 26 971 216 руб.

Определите показатели финансовой независимости и устойчивости (автономии, зависимости, текущей задолженности, собственные оборотные средства).

Задача.

Имеются следующие данные по предприятию, тыс. руб.:

Показатель	На начало года	На конец года
Основные средства и прочие внеоборотные активы	7800	18600
Запасы и затраты	10380	18800
Денежные средства, расчеты и прочие активы, всего	4950	30500

Показатель	На начало года	На конец года
Из них:		
- расчеты с дебиторами	1850	10500
- краткосрочные финансовые вложения	-	500
- денежные средства	3100	19500
Источники собственных средств	25500	34850
Расчеты и прочие пассивы, всего	5050	32550
Из них:		
- долгосрочные кредиты банков	-	5000
- доходы будущих периодов	500	300
- фонды потребления	250	500
- резервы предстоящих расходов и платежей	-	1000

Кроме того, резерв по сомнительным долгам составляет 10% суммы дебиторской задолженности, имеющейся на начало и конец года.

Определите на начало и конец года: 1. Коэффициент срочной ликвидности; 2. Коэффициент текущей ликвидности; 3. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами.

Практическое занятие 9. Статистические методы и модели в прогнозировании

Простейшие модели. Методы экспоненциального сглаживания. Измерение ошибок и сравнение методов прогнозирования.

Задача.

Просроченная задолженность по оплате труда за январь-июнь характеризуется следующими данными:

Показатель	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Задолженность, млн. руб.	42,0	52,2	64,3	51,4	54,6	52,1

Составьте прогноз задолженности по оплате труда на июль, август, сентябрь с помощью 3-х методов экстраполяции.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Рекомендации по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины:

Успешное освоение дисциплины базируется на обязательном посещении всех видов занятий, предусмотренных рабочей программой по дисциплине. Практические занятия включают изложение, обсуждение и разъяснение основных положений дисциплины, методику расчета статистических показателей, примеры решения задач, знание которых необходимо в ходе реализации всех остальных видов занятий и в самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине включает: усвоение текущего материала, решение задач, выполнение домашних заданий, подготовку к зачету.

Используя учебники, учебные пособия, основную литературу, а также другие источники и литературу по изучаемой теме, студент самостоятельно прорабатывает его проблематику, сверяясь с программой и следуя соответствующим методическим рекомендациям к темам дисциплины. При чтении литературы необходимо ответить на поставленные в методических указаниях вопросы, обратить внимание на проблемы, выделенные в предлагаемых методических рекомендациях, решить задачи по изучаемым темам. При изучении более сложных и объемных тем предлагается разобраться в формулах, дополнительно прочитать рекомендуемую учебную литературу.

Допуск к зачету по дисциплине предполагает активное участие студента на занятиях, а также своевременное выполнение домашних и самостоятельных заданий.

Описание последовательности действий студента, или «сценарий изучения дисциплины»:

Логика (структура) и содержание курса отвечает поставленной задаче раскрытия статистики предприятия. В порядке реализации этой задачи необходимо, прежде всего, изучить основы статистики производства и обращения продукции и услуг.

Изучение дисциплины начинается с рассмотрения показателей объема продукции. Затем следует рассмотреть индексный метод анализа факторов динамики объема реализации продукции и услуг. При изучении этой темы необходимо разобраться в видах индексов.

При изучении дисциплины очень полезно самостоятельно изучать материал, который был прочитан на практическом занятии. Тогда материал будет гораздо понятнее.

При изучении курса необходимо следовать изложению материала на занятии. Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст занятия.
2. При подготовке к занятию следующего дня, нужно просмотреть текст предыдущего занятия.
3. В течение недели выбрать время (минимум 1-час) для работы с литературой в библиотеке.
4. При выполнении задания или решении задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи. Если задача решена «по образцу» аудиторной задачи, или из методического пособия, нужно после решения такой задачи обдумать ход решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

В процессе изложения материала используются: словесное описание (вербальный анализ), статистическое описание (формулы) и графическая интерпретация.

Рекомендации по работе с литературой:

Материал курса становится более понятным, когда дополнительно к занятиям изучаются и книги по дисциплине. Литературу по курсу рекомендуется изучать в библиотеке. Полезно использовать несколько учебников.

Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиваться состояния понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью советуется после изучения очередного параграфа решить несколько простых задач на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф, какие новые понятия введены, каков их смысл, какие формулы применяются для решения конкретной задачи. При изучении теоретического материала всегда нужно конспектировать материал.

Работу с литературой студентам необходимо начинать со знакомства с основной и дополнительной литературой, периодическими изданиями и методическими указаниями к самостоятельной работе студента.

Со всеми перечисленными материалами можно ознакомиться в библиотеке вуза.

Выбрав нужный литературный источник, студенту следует найти интересующую его тему по оглавлению или алфавитному указателю, а затем приступить к непосредственному изучению содержания соответствующей главы источника. В случае возникших затруднений в восприятии и осмыслении материала, представленного в одном литературном источнике, студенту следует обратиться к другим источникам, в которых изложение материала может оказаться более доступным.

Следует отметить, что работа с учебной, справочной и другой литературой даёт возможность студенту более глубоко ознакомиться с базовым содержанием дисциплины, уловить целый ряд нюансов и особенностей указанной дисциплины.

При работе с литературой необходимо, во-первых, определить, с какой целью студент обращается к источникам: найти новую, неизвестную информацию; расширить, углубить, дополнить имеющиеся сведения; познакомиться с другими точками зрения по определенному вопросу; научиться применять полученные знания, усовершенствовать умения; уточнить норму языка.

Исходя из этих целей, выбирать источники: для получения основных знаний по теме, разделу следует обратиться к учебникам, название которых совпадает с наименованием курса; для формирования умений - к практикумам; в получении более глубоких знаний по отдельным темам, проблемам помогут научные статьи, монографии, книги; при подготовке докладов, сообщений, рефератов целесообразно обратиться также к научно-популярной литературе.

Выбрав несколько источников для ознакомления необходимо, изучить их оглавление; это позволит определить, представлен ли там интересующий вопрос, проблема, в каком объеме он освещается. После этого нужно открыть нужный раздел, параграф, просмотреть, пролистать их, обратив внимание на заголовки и шрифтовые выделения, чтобы выяснить, как изложен необходимый материал в данном источнике (проблемно, доступно, очень просто, популярно интересно, с представлением разных позиций, с примерами и прочее). Так можно на основании ознакомительного, просмотрового чтения из нескольких книг, статей выбрать одну-две или больше для детальной проработки.

После этого рекомендуется переходить к изучающему и критическому видам чтения: фиксировать в форме тезисов, выписок, конспекта основные, значимые положения, при этом необходимо отмечать свое согласие с автором или возможные спорные моменты, возражения. При этом известную информацию рекомендуется пропускать, искать в данном источнике новое, дополняющее знания студента по предмету, определяя, что из этого важно, а что носит факультативный, дополнительный, может быть занимательный характер. Обязательно рекомендуется указать авторов,

название, выходные данные источника, с которым работал студент, т.е. оформить библиографические сведения об изученном источнике.

Советы по подготовке к зачету:

В процессе подготовки к зачету рекомендуется:

- 1) ознакомиться с перечнем вопросов, выносимых на зачет;
- 2) повторить, обобщить и систематизировать информацию, полученную на протяжении всего учебного года в процессе посещения практических занятий, чтения учебников, учебных пособий, монографий, сборников научных статей, журналов и газетных публикаций, предлагаемых для углубленного изучения той или иной темы;
- 3) просмотреть: конспекты, содержащие основные положения концепций авторов, работы которых изучались во время самостоятельной работы;
- 4) выучить определения основных понятий и категорий;
- 5) научиться решать задачи.

Таким образом, при подготовке к зачету нужно изучить теорию, в частности, определения всех понятий, классификации, формулы, самостоятельно решить по несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач необходимо научиться интерпретировать полученные результаты.

Разъяснения по работе с тестовой системой курса:

Тестовые задания предназначены для проведения текущего и итогового контроля усвоения содержания дисциплины.

Используются следующие формы тестовых заданий: открытая, закрытая (с выбором одного или нескольких правильных ответов), на установление соответствия и последовательности, на дополнение.

При выполнении тестов, прежде всего, студенту рекомендуется внимательно прочитать задание, ответить на вопрос или решить задачу.

Для того, чтобы правильно выполнить задание закрытой формы (надо отметить один или более правильных ответов), необходимо прочитать тестовое утверждение и в приведенном списке отметить сначала те ответы, в которых студент уверен, и определить те, которые точно являются ошибочными, затем еще раз прочитать оставшиеся варианты, подумать, не являются ли еще какие-то из них правильными. Важно дочитать варианты ответов до конца, чтобы различить близкие по форме, но разные по содержанию ответы.

Разъяснения по выполнению домашних заданий:

При выполнении домашних заданий сначала необходимо прочитать условие задачи. При выполнении упражнения или задачи нужно понять, что требуется определить в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи. Далее подбирается формула, по которой будет решаться задача.