

| | | |
|---|---|--------|
| Документ подписан простой электронной подписью | МИНОВЕР НАУКИ РОССИИ | |
| Информация о владельце: | Федеральное государственное бюджетное образовательное | |
| ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич | учреждение высшего образования | |
| Должность: Ректор | «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») | |
| Дата подписания: 26.06.2026 12:37:02 | Рабочая программа дисциплины "Статистические методы в управлении качеством" по направлению подготовки | стр. 1 |
| Уникальный программный код: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b83a2737 | (специальности) 27.03.02 "Управление качеством" направленности (профилю) Управление процессами и бережливое производство ФГБОУ ВО «ЧелГУ» | |

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Статистические методы в управлении качеством

Направление подготовки (специальность)

27.03.02 Управление качеством

Направленность (профиль)

Управление процессами и бережливое производство

Присваиваемая квалификация (степень)

Бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год(ы) набора 2026

*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2026 г.



Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
 - 6.1. Перечень видов оценочных средств
 - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
 - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
 - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Рекомендуемая литература
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
 - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Статистические методы в управлении качеством» состоит в получении студентами теоретических знаний, умений и навыков их применения в области статистических методов в управлении качеством.

Задачи дисциплины сводятся к следующему: способность применять инструменты управления качеством

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.04

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Теоретические разделы курса базируются на знаниях, полученных при изучении дисциплины:

Статистика

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Знания, навыки и умения полученные обучающимися во время изучения дисциплины могут применяться в освоении следующих дисциплин и практик:

Квалиметрия и средства контроля качества

Средства и методы управления качеством

Консалтинг по сертификации систем качества

Аккредитация органов по сертификации

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Технологическая (производственно-технологическая) практика 2

Производственная практика (преддипломная практика)

Производственная практика (технологическая (производственно-технологическая) практика 2)

Управление коммерческой деятельностью на предприятии

Организация и планирование производства

Инновационный менеджмент

Разработка документации по контрольно-надзорной деятельности

Технология разработки стандартов и нормативной документации

Операционный менеджмент

Бережливое производство

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-5: Способен разрабатывать мероприятия по предотвращению выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям

Знать:

- основные методы проектирования продукции (услуг) с учетом требований качества;
- основы методов управления качеством в процессе проектирования продукции или оказания услуг;
- нормативные документы, стандарты и процедуры, направленные на предотвращение выпуска несоответствующей продукции (услуг).

Уметь:

применять актуальную нормативную документацию по предотвращению выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям; применять методы квалиметрического анализа при проектировании продукции (услуг)

Владеть:

- навыками анализа и выбора методов предотвращения выпуска продукции, не соответствующей установленным требованиям;
- навыками применения методик по предотвращению несоответствий на разных этапах производства или оказания услуг;
- навыками составления отчетов и предложений по предотвращению выпуска продукции (услуг), не соответствующих установленным требованиям, с использованием статистических данных.



ПК-2: Способен разрабатывать корректирующие действия по управлению несоответствующей продукцией (услугами) в ходе эксплуатации

Знать:

- основные методы квалитетического анализа продукции (услуг), включая статистические методы контроля качества;
- нормативные документы и стандарты, регулирующие методы контроля качества на всех этапах эксплуатации;
- принципы и этапы квалитетического анализа в контексте управления качеством продукции (услуг).

Уметь:

- применять методы квалитетического анализа для оценки качества продукции и услуг в процессе эксплуатации;
- использовать нормативные документы для разработки и применения методов контроля качества в организации;
- адаптировать методы контроля качества в зависимости от конкретных условий производства или предоставления услуг.

Владеть:

- навыками разработки корректирующих действий для улучшения качества продукции (услуг), используя результаты квалитетического анализа;
- навыками разработки и внедрения новых методов контроля качества, основанных на статистическом анализе;
- навыками корректировки существующих методов контроля качества, опираясь на полученные статистические данные.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|---------------------|---|
| 3.1 Знать: | |
| 3.1.1 | - основные методы квалитетического анализа продукции (услуг), включая статистические методы контроля качества; |
| 3.1.2 | - нормативные документы и стандарты, регулирующие методы контроля качества на всех этапах эксплуатации; |
| 3.1.3 | - принципы и этапы квалитетического анализа в контексте управления качеством продукции (услуг). |
| 3.1.4 | - основные методы проектирования продукции (услуг) с учетом требований качества; |
| 3.1.5 | - основы методов управления качеством в процессе проектирования продукции или оказания услуг; |
| 3.1.6 | - нормативные документы, стандарты и процедуры, направленные на предотвращение выпуска несоответствующей продукции (услуг). |
| 3.2 Уметь: | |
| 3.2.1 | - применять методы квалитетического анализа для оценки качества продукции и услуг в процессе эксплуатации; |
| 3.2.2 | - использовать нормативные документы для разработки и применения методов контроля качества в организации; |
| 3.2.3 | - адаптировать методы контроля качества в зависимости от конкретных условий производства или предоставления услуг; |
| 3.2.4 | - применять методы квалитетического анализа для выявления и предотвращения несоответствий на стадии проектирования продукции (услуг); |
| 3.2.5 | - использовать методы управления качеством при проектировании продукции или оказании услуг для обеспечения их соответствия установленным требованиям; |
| 3.2.6 | - применять нормативные документы для предотвращения выпуска продукции (услуг), не соответствующих установленным требованиям. |
| 3.3 Владеть: | |
| 3.3.1 | - навыками разработки корректирующих действий для улучшения качества продукции (услуг), используя результаты квалитетического анализа; |
| 3.3.2 | - навыками разработки и внедрения новых методов контроля качества, основанных на статистическом анализе; |
| 3.3.3 | - навыками корректировки существующих методов контроля качества, опираясь на полученные статистические данные; |
| 3.3.4 | - навыками анализа и выбора методов предотвращения выпуска продукции, не соответствующей установленным требованиям; |



Рабочая программа дисциплины "Статистические методы в управлении качеством" по направлению подготовки (специальности) 27.03.02 "Управление качеством" направленности (профилю) Управление процессами и бережливое производство ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 5

3.3.5 - навыками применения методик по предотвращению несоответствий на разных этапах производства или оказания услуг;

3.3.6 - навыками составления отчетов и предложений по предотвращению выпуска продукции (услуг), не соответствующих установленным требованиям, с использованием статистических данных.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Общая трудоемкость | З ЕТ |
|--|--|
| Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 8 самостоятельная работа : 99,1 : контактная работа: 8,9 ИКР: 0,9 | Виды контроля в семестрах: зачеты 4 |

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Литература |
|-------------|---|----------------|-------|--------------------------|
| | Раздел 1. Теоретические основы статистических методов качества | | | |
| 1.1 | Роль и место статистических методов в системе управления качеством. /Лек/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 |
| 1.2 | Основные понятия статистических методов качества /Лек/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 |
| 1.3 | Самостоятельная работа по разделу "Теоретические основы статистических методов качества" /Ср/ | 4 | 49,1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 |
| 1.4 | Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/ | 4 | 0,4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 |
| | Раздел 2. Статистические методы управления качеством процессов и контроля качества продукции | | | |
| 2.1 | Статистические методы управления качеством производственных процессов. /Пр/ | 4 | 1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 |
| 2.2 | Анализ причин несоответствия показателей качества процесса. /Пр/ | 4 | 1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 |
| 2.3 | Статистические методы контроля качества продукции /Пр/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 |
| 2.4 | Самостоятельная работа по разделу "Статистические методы управления качеством процессов и контроля качества продукции" /Ср/ | 4 | 50 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 |
| 2.5 | Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/ | 4 | 0,5 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 |

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

1. Доклад с презентацией – средство контроля, направленное на проверку способности обучающегося структурировать, анализировать и представлять изученный материал по определённой теме или разделу дисциплины



с использованием визуальных средств (слайдов, схем, графиков). Позволяет оценить уровень понимания материала, умение выделять ключевые аспекты проблемы и представлять результаты в устной и наглядной форме.

2. Тесты – средство оценки знаний обучающихся, представляющее собой совокупность стандартизированных заданий различных типов (закрытых, открытых, на соответствие и др.), направленных на проверку степени усвоения теоретического материала и основных понятий дисциплины. Позволяет объективно и оперативно определить уровень сформированности знаний по изучаемым темам.

3. Семестровое задание (технологическая тетрадь) – средство текущего и итогового контроля, предполагающее систематическое выполнение обучающимся практических и аналитических заданий в течение семестра с фиксацией результатов в технологической тетради. Направлено на формирование навыков применения теоретических знаний на практике, последовательное освоение методов и инструментов дисциплины, а также на развитие самостоятельной работы обучающегося.

4. Практическая работа – средство контроля, направленное на проверку способности обучающегося применять теоретические знания на практике для решения конкретных задач. В рамках практической работы студент выполняет задания, которые требуют использования инструментов и методов, изученных в ходе дисциплины. Практическая работа помогает развивать навыки самостоятельной работы, решения реальных проблем и глубокого освоения учебного материала. Позволяет оценить уровень практических умений, включая точность выполнения задания и умение работать с нормативной документацией.

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Примерный перечень тем докладов:

1. Основные понятия и определения: событие, вероятность, частота и частность.
2. Дискретные и непрерывные случайные величины. Распределение случайных величин.
3. Характеристики распределения случайных величин.
4. Распределения случайных величин. Гистограмма и полигон распределения.
5. Законы распределения случайных величин. Биноминальное распределение.
6. Законы распределения случайных величин. Распределение Пуассона.
7. Законы распределения случайных величин. Закон нормального распределения.
8. Выборочный метод. Основные понятия и определения теории выборок.
9. Статистические показатели точности и стабильности технологических процессов.
10. Статистические методы регулирования технологических процессов. Предварительный анализ процесса.

Примерный перечень тем собеседований:

1. Современные взгляды на предмет и содержание статистической науки.
2. Исторические аспекты развития статистических методов.
3. Место и роль статистической информации в процессе общественного воспроизводства.
4. Задачи статистических методов в современных российских условиях.
5. Роль и место статистических методов в общей системе управления качеством и в стандартах серии ИСО 9000.
6. Теория и методология статистического наблюдения.
7. Применение сплошного наблюдения в практике статистических работ.
8. Роль группировок в системе статистических методов исследования.
9. Статистическая группировка и метод корреляции в изучении связи явлений.
10. Особенности статистического изучения взаимосвязи социально-экономических явлений

Перечень тем практических работ

Практическая работа № 1 Основные понятия выборочных исследований

Практическая работа № 2 Поточная диаграмма (flow chart)

Практическая работа № 3 Диаграмма процесса осуществления программы

Практическая работа № 4 Дополнительные сведения об использовании FMEA-методологии при проектировании продукции

Практическая работа № 5 Примерный порядок применения QFD-методологии

Практическая работа № 6 – Диаграмма связей

Примерный перечень тестовых заданий:



1. На расстоянии $+3\sigma$ от центра распределения находятся:
 - 1) 99,73% значений случайной величины, распределенной по нормальному закону,
 - 2) 95% значений случайной величины, распределенной по нормальному закону,
 - 3) 73,99% значений случайной величины, распределенной по нормальному закону,
 - 4) все значения случайной величины, распределенной по нормальному закону.
2. Для концепции «Шесть сигма» число дефектов, на миллион изготовленных изделий, составляет не более:
 - 1) 3,4,
 - 2) 233,
 - 3) 6210,
 - 4) 66807,
 - 5) 308537,
 - 6) 690000.
3. Характеристиками выборки являются:
 - 1) среднее значение,
 - 2) среднеквадратичное отклонение,
 - 3) размах,
 - 4) все перечисленное.
4. Колоколообразная кривая характерна для распределения:
 - 1) биномиального,
 - 2) равномерного,
 - 3) Пуассона,
 - 4) нормального.
5. Признаком налаженности процесса является распределение результатов по:
 - 1) нормальному закону,
 - 2) закону Пуассона,
 - 3) кривой Бородачева,
 - 4) биномиальному закону,
 - 5) равномерному закону,
 - 6) закону Авогадро.
6. Числовыми характеристиками случайных величин являются:
 - 1) математическое ожидание,
 - 2) мода,
 - 3) медиана,
 - 4) дисперсия,
 - 5) среднее квадратическое отклонение,
 - 6) все перечисленное.
7. Статистически значимое количество это:
 - 1) не менее 1000,
 - 2) не менее 100,
 - 3) не менее 25,
 - 4) не менее 2,
 - 5) не менее 100 и не более 1000.
8. Среднее квадратическое отклонение случайной величины характеризует ее:
 - 1) степень разброса,
 - 2) абсолютную величину,
 - 3) относительную величину,
 - 4) площадь,
 - 5) значимость.
9. Различия в качестве вызываются следующими причинами:
 - 1) систематическими;
 - 2) случайными;
 - 3) и систематическими, и случайными;



4) субъективными.

10. Статистическое обеспечение качества не включает в себя:

- 1) статистический анализ возможностей процесса,
- 2) статистический контроль процесса,
- 3) статистический контроль качества продукции,
- 4) статистическую отчетность.

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Учебным планом по дисциплине предусмотрен «зачет». Это форма аттестации, согласно локальным нормативно- правовым документам вуза, происходит по итогам текущей аттестации.

Перечень вопросов к зачету

1. Место и роль статистических методов в управлении качеством продукции и услуг.
2. История развития статистических методов в области управления качеством.
3. Основные понятия и сущность статистической гипотезы.
4. Ошибки первого и второго рода при проверке статистических гипотез.
5. Проверка биномиальных гипотез и использование критерия согласия χ^2 .
6. Основные понятия и сущность факторного анализа в управлении качеством.
7. Дисперсионный анализ факторов и его применение для анализа качества.
8. Статистические методы прогнозирования и анализ временных рядов.
9. Метод подвижного среднего для анализа временных рядов в контексте качества.
10. Методы экспоненциального сглаживания и проецирования тренда для анализа данных.
11. Казуальные и качественные методы прогнозирования в управлении качеством.
12. Понятие и основные принципы корреляционного анализа в статистике качества.
13. Определение уравнений регрессии и их использование для анализа качества.
14. Определение коэффициента корреляции и его значение в анализе качества.
15. Основные понятия планирования эксперимента в контексте статистики качества.
16. Построение плана эксперимента для исследования факторов, влияющих на качество.
17. Полный факторный эксперимент и его роль в улучшении качества продукции.
18. Взаимосвязь качества и надежности продукции. Виды отказов и их статистическая оценка.
19. Методы оценки надежности продукции и процессов с помощью статистических методов.
20. Методы резервирования и их применение для обеспечения надежности технических устройств.
21. Основные меры по обеспечению надежности продукции и процессов.
22. Статистическое моделирование в контексте управления качеством.
23. Задачи и средства описательной статистики в управлении качеством (контрольные листки).
24. Графические средства описательной статистики для анализа качества.
25. Обеспечение точности технологических процессов с использованием статистических методов.
26. Статистическое установление допуска на продукцию и услуги.
27. Понятие методов полной и неполной взаимозаменяемости в контексте управления качеством.
28. Оценка точности технологической системы с помощью статистических методов.
29. Оценка качества технологического процесса и его влияние на конечный продукт.
30. Виды и методы регулирования технологических процессов для обеспечения стабильности качества.
31. Контрольные карты для количественного признака: методы построения и интерпретации.
32. Контрольные карты для альтернативного признака: методы применения и анализа.
33. Анализ причин несоответствий требованиям показателей качества процессов и их устранение.
34. Общие понятия статистического контроля качества и его роль в управлении качеством.
35. Статистический приемочный контроль: методы и уровни дефектности.
36. Планы выборочного контроля и оперативные характеристики планов выборочного контроля.
37. Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку: методы и применение.
38. Статистический приемочный контроль по количественному признаку: методы и применение.
39. Понятие статистического моделирования и его роль в анализе качества продукции.
40. Особенности диаграммы Парето как инструмента для контроля качества и выявления ключевых проблем.

6.4. Критерии оценивания

Все виды запланированных работ (доклад, тесты, семестровая работа) оцениваются преподавателем без



дифференциации – в виде «зачтено / не зачтено».

О процедуре сдачи всех видов работ подробнее ниже – в разделе 9.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
|------|--|--|--|--------|
| Л1.1 | Виноградов Л. В., Семенов В. П., Бурьлов В. С. | Средства и методы управления качеством: учебное пособие (https://znanium.ru/catalog/document?id=444607) | Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024 | ЭБС |
| Л1.2 | Исаев Г.Н. | Управление качеством информационных систем: учебное пособие (https://znanium.ru/catalog/document?id=446766) | Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024 | ЭБС |

7.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
|------|---------------------|--|--|--------|
| Л2.1 | Агарков А.П. | Управление качеством: учебник (https://znanium.com/catalog/document?id=432109) | Москва : Дашков и К, 2023 | ЭБС |
| Л2.2 | Разумов В.А. | Управление качеством: учебное пособие (https://znanium.ru/catalog/document?id=444672) | Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024 | ЭБС |

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- Э1 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» - раздел "Журналы открытого доступа". -
https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp <https://elibrary.ru/>

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

Adobe Reader

OpenOffice

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<https://elibrary.ru/defaultx.asp?>) eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru.> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Промежуточная аттестация в форме зачета происходит по итогам текущей аттестации.

Студент в течение семестра выполняет доклады с презентацией (выступает с докладом, демонстрирует результаты), проходит тесты (по каждому изучаемому разделу) и выполняет практические работы, семестровую работу.

В течение семестра студент готовит доклад и презентацию, с которыми выступает на одном из занятий (дата выступления с каждым студентом индивидуально определяется преподавателем).

Каждый тест должен содержать не менее 60% верных ответов, тогда он считается успешно пройденным.

Практические работы выполняет и защищает на занятиях.

Семестровую работу студент сдает на одном из последних занятий.

По факту выполнения всех указанных видов работ студент готовится к сдаче зачета по вопросам.



Для подготовки к докладу, тестам и выполнения практических работ и семестровой работы, согласно учебному плану, отводятся часы на СРС (самостоятельную работу студента). В это время студент может использовать как в стенах вуза, так и вне стен вуза, доступ к электронной библиотечной среде.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видеоконференции в Контур толк и др.) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, Яндекс формы, форумы, электронная почта и др.).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством посещения консультаций (график консультаций обновляется каждый семестр) и/или электронной почты.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании локальной нормативно-правовой документации вуза.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В случае применения при реализации дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции и др.) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, MSOffice365, форумы, электронная почта и др.).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, социальных сетей и т.п.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

Дисциплина «Статистические методы в управлении качеством» относится к базовой части, а потому в результате преподавания данной дисциплины студент должен выработать в себе ряд профессиональных компетенций.

Основными формами аудиторной нагрузки являются, во-первых, лекции, и во-вторых, практические занятия. Ключевая цель лекции – не только донести до студента набор знаний, но и научить его находить нужную информацию. В рамках лекции преподаватель должен доходчиво, убедительно и доказательно раскрыть основные теоретические положения изучаемой дисциплины, нацелить обучаемых на наиболее важные вопросы, темы, разделы ее, дать им установку и оказать помощь в овладении научной методологией (методами, способами, приемами) получения необходимых знаний и применения их на практике.

Лекция имеет возможность передать аудитории значительный объем знаний в ограниченное время. Одним из неоспоримых достоинств лекции должно быть то обстоятельство, что новизна излагаемого материала соответствует моменту ее чтения, в то время как положения учебников, учебных пособий относятся к году их издания.

К лекции как к виду учебных занятий должны предъявляться следующие основные требования:

- научность; логическая последовательность изложения учебных вопросов;
- конкретность и целеустремленность изложения материала;
- соответствие отводимого времени значимости учебных вопросов;
- соответствие содержания лекции принципам обучения;
- наглядность обучения; формирование у обучаемых потребности к самостоятельному углублению знаний;
- изложение материала с учетом достигнутого уровня знаний.

При изложении материала лектору в обязательном порядке необходимо ставить конкретную цель на каждую лекцию.

При проведении лекции важно помнить, что половина информации на лекции передается через интонацию. Полезно помнить, что первый кризис внимания студентов наступает на 15-20-ой минутах, а второй – на 30-35-ой минутах.

В заключение лекции преподаватель формулирует выводы и дает рекомендации, вытекающие из содержания изученного материала, обобщить теоретические положения по отдельным вопросам, рекомендовать методы применения полученных знаний в практической деятельности. В конце занятия рекомендуется ставить также проблемные вопросы и рекомендуется оставлять 3-5 минут на то, чтобы дать задание студентам для самостоятельной работы и ответить на возникшие вопросы.

С учетом изменения стандартов высшего профессионального образования задача лекционных курсов теперь – не



информационно-оценочная, как ранее, а концептуально-ориентирующая. Теперь на лектора уже не возложена функция передачи минимума информации, так как сегодня издано достаточное количество как классических, так и экспериментально-авторских учебников и учебных пособий. Важнейшей целью преподавателя становится систематизация большого разнородного материала и обучение студента умению ориентироваться в этом материале.

В рамках лекций преподаватель должен применять активные методы обучения:

проблемная лекция
В отличие от информационной лекции, на которой сообщаются сведения, предназначенные для запоминания, на проблемной лекции знания вводятся как неизвестное, которое необходимо «открыть». Проблемная лекция начинается с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить. При этом выдвигаемая проблема требует не однотипного решения, готовой схемы которого нет. Деятельность студента по усвоению материала приближается к поисковой, исследовательской. Данный тип лекции рекомендуется применить для темы «Теория выборочного наблюдения».

лекция-визуализация
Учит студента преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, выделяя при этом наиболее значимые элементы. На лекции используются схемы, рисунки, чертежи и т.п., к подготовке которых привлекаются обучающиеся. Проведение лекции сводится к связанному развернутому комментированию преподавателем подготовленных наглядных пособий. Данный тип лекции особо рекомендуется применять для дисциплины «Финансовые технологии в управлении фирмой», так как большинство тем дисциплины предполагает некое моделирование, которое, в свою очередь, в обязательном порядке должно предполагать наличие наглядной информации.

лекция с заранее запланированными ошибками
Ошибки должны обнаружить студенты. Список ошибок передается студентам лишь в конце лекции. Подбираются наиболее распространенные ошибки, которые делают как студенты, так и преподаватели во время чтения лекций. Студенты во время лекции должны обнаружить ошибки и занести их в конспект. В конце лекции проводится их обсуждение.

Ниже приведена таблица с рекомендацией преподавателю, какую именно лекцию разработать для каждого раздела дисциплины:

Для студентов очной формы обучения учебным планом предусмотрены не только лекции, но и практические занятия. Целью практического и лабораторного занятия является детальное изучение отдельных теоретических вопросов, решение задач и производство расчетов, подтверждающих или раскрывающих положения теории. В соответствии с этим практические занятия по дисциплине проводятся, как правило, после лекций. При проведении практического занятия в целях отработки учебных вопросов необходимо использовать метод показа либо комбинированный метод.

При показном методе преподаватель сам излагает отдельные теоретические вопросы, показывает существующие подходы или пути решения проблемы. Затем ставит перед студентами вопросы и добивается правильных ответов, указывает на ошибки, анализирует и оценивает ответы, подводит итоги по отработанным вопросам.

При комбинированном методе обучаемым выдается задание на самостоятельную работу, отводится учебное время и по его истечении производится обсуждение результатов работы обучаемых, анализ и оценка качества усвоения учебного материала. Для достижения учебных целей практических занятий важное значение имеет подготовка преподавателя, которая должна включать: глубокое изучение теоретических положений по теме практического занятия, осмысливание проблемных ситуаций и вопросов, возможных путей их решения, разработку плана проведения занятия.

В конце занятия преподаватель напоминает учебную цель, определяет степень ее достижения, излагает основные положения по принципиальным вопросам, дает оценку каждому обучаемому, указывает на недостатки и показывает пути устранения.

Наряду с аудиторной нагрузкой учебным планом для студентов предусмотрена и самостоятельная работа. Задача преподавателя – организовать и самостоятельную работу студента. Для этого преподаватель должен подготовить четко сформулированное практическое задание, которое студенты должны выполнить к концу семестра. Иными словами, преподаватель должен поставить перед студентами конкретную конечную цель в виде задания, для достижения которой студенты уже самостоятельно организуют свое время.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих



образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.