

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 20.05.2025 12:44:55

Уникальный программный ключ:

04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323

27.03.05 Инноватика, год набора 2024, Функционально-стоимостный анализ продукта и организационных систем, очная форма, профиль Управление инновациями на предприятиях

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) одобрен и рекомендован:

Проректор по учебной работе утверждено 21.03.24 А.А. Саламатов

Ученым советом факультета управления

Протокол заседания № 10 от 22.02.2024

Председатель Ученого совета
факультета управления

согласовано

С. А. Головихин

Заседанием кафедры государственного и муниципального управления

Протокол заседания № 9 от 24.01.2024

Заведующий кафедрой

согласовано

Т.Ю. Лушникова

Автор (составитель)

С.Г. Камшилов

Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Рабочая программа дисциплины "Функционально-стоимостный анализ продукта и организационных систем" по направлению подготовки (специальности) 27.03.05 "Инноватика" направленности (профилю)
Управление инновациями на предприятиях ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Функционально-стоимостный анализ продукта и организационных систем

Направление подготовки (специальность)

27.03.05 Инноватика

Направленность (профиль)

Управление инновациями на предприятиях

Присваиваемая квалификация (степень)

Бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2024

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

Челябинск 2024 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

Целью освоения дисциплины «Функционально-стоимостный анализ продукта и организационных систем» является создание у студентов целостного представления о системном подходе к методам анализа среды организации; овладение основными понятиями и концептуальными положениями функционально-стоимостного анализа (ФСА) организационных систем и продуктов организации, в том числе в рамках инновационных проектов; формирование навыков практического приемов и методов ФСА для принятия управленческих решений, в том числе на основе инновационных механизмов .

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.01.02

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Теория организации

Управление инновационной деятельностью

Документационное обеспечение управления инновационной деятельностью

Основы бизнеса

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

Корпоративная культура инновационных компаний

Методы принятия инновационных решений

Исследование систем управления (научный семинар)

Основы экономики наукоемкого производства

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

ПК-1: Способен управлять разработкой и внедрением инноваций в государственном и коммерческом секторах, осуществлять контроль за их реализацией

Знать:

теоретические основы ФСА организационных систем для реализации инновационных проектов в государственном и коммерческом секторах, а также методы осуществления контроля за их реализацией

Уметь:

организовать разработку и согласование инновационных проектов продуктового характера, в том числе услунизацию в госсекторе с использованием ФСА

Владеть:

навыками реализации инновационных проектов в государственном и коммерческом секторах, а также применять эффективные инструменты анализа на основе ФСА продукта и организационных систем

ПК-3: Способен организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту

Знать:

теорию ФСА в части организации работы исполнителей проекта, а также в части принятия управленческих решений в области организации работ по проекту

Уметь:

организовать работу участников проекта, находить и принимать управленческие решения по операционной деятельности в рамках проекта с использованием ФСА продукта и организационных систем

Владеть:

инструментами ФСА по организации и координации деятельности исполнителей, а также принятия управленческих решений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:



Рабочая программа дисциплины "Функционально-стоимостный анализ продукта и организационных систем" по направлению подготовки (специальности) 27.03.05 "Инноватика" направленности (профилю) Управление инновациями на предприятиях ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 4

3.1.1 теорию ФСА и на её основе инструменты управления инновациями в государственном и в коммерческом секторах

3.2 Уметь:

3.2.1 -организовать работу участников проекта, находить и принимать управленческие решения по операционной деятельности в рамках проекта с использованием инструментов ФСА продукта и организационных систем

3.3 Владеть:

3.3.1 - навыки по критическому анализу получаемых данных в рамках выполнения ФСА;

3.3.2 -навыки по реализации инновационных проектов с использованием ФСА в государственном и коммерческом секторах, а также применять эффективные инструменты контроля.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|--|--|
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ |
| Часов по учебному плану : 108 | Виды контроля в семестрах: зачеты 4 |
| в том числе : | |
| аудиторные занятия : 32 | |
| самостоятельная работа : 72,3 | |
| : контактная работа: 35,7 ИКР: 3,7 | |

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Литература |
|-------------|---|----------------|-------|---|
| | Раздел 1. Раздел 1. Теоретико - методологические основы развития функционально - стоимостного анализа | | | |
| 1.1 | 1. Теоретические основы ФСА: сущность, принципы, формы, этапы проведения. Понятие ФСА. ФСА как метод оптимального соотношения затрат и качества. Объекты ФСА. Цели проведения ФСА. Инструменты ФСА. Формы использования ФСА. Основоположники ФСА за рубежом и в отечественной науке и практике. Этапы развития ФСА в России. Развитие ФСА за рубежом. 2. Формы ФСА и сферы их применения. Корректирующая форма ФСА. Творческая форма ФСА. Инверсная форма. Методика и этапы проведения ФСА техники изделия. Отличие и особенности проведения ФСА на стадиях научных исследований, конструкторской подготовки производства ОКР, подготовки производства, в действующем производстве /Лек/ | 4 | 6 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| 1.2 | Объекты ФСА. Цели проведения ФСА. Инструменты ФСА. Формы использования ФСА. Основоположники ФСА за рубежом и в отечественной науке и практике. Этапы развития ФСА в России. Развитие ФСА за рубежом. Формы ФСА и сферы их применения. Корректирующая форма ФСА. Творческая форма ФСА. Инверсная форма. Методика и этапы проведения ФСА техники изделия. Отличие и особенности проведения ФСА на стадиях научных исследований, конструкторской подготовки производства ОКР, подготовки производства, в действующем производстве /Пр/ | 4 | 6 | Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| 1.3 | Доклад на семинаре /Ср/ | 4 | 26,6 | Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |



| Раздел 2. Раздел 2. Этапы функционально-стоимостного анализа | | | | |
|--|--|---|----|--|
| 2.1 | <p>1. Подготовительный этап ФСА. Выбор объекта анализа. Критерии к выбору объекта ФСА. Метод «АВС». Экспертный анализ. Формирование рабочей группы. Планирование рабочего процесса по проведению ФСА.</p> <p>2. Информационный этап ФСА. Изучение информации об объекте: рыночная информация и информация, связанная с состоянием объекта. Способы сбора информации. Функции. Классификация функций: внешние и внутренние, главные и второстепенные, основные и вспомогательные. Методы функционального описания систем. Метод «FAST». Метод построения функциональной модели. Определение функциональных затрат.</p> <p>3. Аналитический этап ФСА. Использование в анализе экспертных методов оценки. Методы экспертных оценок. Метод попарного сравнения. Определение значимости функций. Определение затрат: ранжирование функций по величине затрат, подбор ориентации оценки на простейшие решения, установление пропорций между затратами на основные и вспомогательные функции.</p> <p>4. Творческий этап ФСА. Особенности работы на творческом этапе ФСА. Методы поиска решений: системные и несистемные. Способы оценки идей. Метод: «Мозгового штурма». Метод морфологического анализа. Метод ассоциативного мышления.</p> <p>5. Исследовательский этап ФСА. Исследование и нахождение оптимальных вариантов решений. Оценка качества выходных параметров. Определение функциональной организованности объекта. Расчет эффективности и выработка рекомендаций по оптимальным вариантам решений.</p> <p>/Лек/</p> | 4 | 6 | Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| 2.2 | <p>Подготовительный этап ФСА. Выбор объекта анализа. Критерии к выбору объекта ФСА. Экспертный анализ. Планирование рабочего процесса по проведению ФСА.</p> <p>Информационный этап ФСА. Способы сбора информации. Функции. Методы функционального описания систем. Метод построения функциональной модели. Определение функциональных затрат.</p> <p>Аналитический этап ФСА. Методы экспертных оценок. Метод попарного сравнения. Определение значимости функций. Определение затрат</p> <p>Творческий этап ФСА. Методы поиска решений. Способы оценки идей. Метод «Мозгового штурма». Метод морфологического анализа. Метод ассоциативного мышления.</p> <p>Исследовательский этап ФСА. Исследование и нахождение оптимальных вариантов решений. Оценка качества выходных параметров. Определение функциональной организованности объекта. Расчет эффективности и выработка рекомендаций по оптимальным вариантам решений.</p> <p>/Пр/</p> | 4 | 6 | Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| 2.3 | Ситуационная задача, мини-тест /Ср/ | 4 | 24 | Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| Раздел 3. Раздел 3. Организация операционной деятельности участников проекта с использованием ФСА. Принятие управленческих решений в рамках инновационных проектов. | | | | |



| | | | | |
|---|--|---|------|--|
| 3.1 | <p>1. ФСА себестоимости продукции. Методика проведения ФСА себестоимости продукции. Классификация затрат. Традиционные методы учета затрат. Функциональный подход анализа себестоимости. Определение стоимости функций.</p> <p>2. Рекомендации к внедрению решений, принятых по данным ФСА. Оформлению рекомендаций по функционально - стоимостному анализу. Планирование, согласование работ, контроль, оформление результатов ФСА.</p> <p>3. Новые подходы к снижению затрат и повышению качества изделий. Концепция управления по целевой стоимости «таргет - костинг». Концепция постоянного совершенствования «кайдзен-костинг». Совместное использование «таргет - костинг» и «кайдзен - костинг». Метод структурирования (развертывания) функций качества.</p> <p>4. Организация ФСА на предприятии. Условия для проведения ФСА. Организационные структуры служб ФСА. Исследовательские рабочие группы. Матричные организационные структуры ФСА. Мотивация при проведении ФСА. Управление творческой деятельностью в процессе функционально стоимостного анализа. /Лек/</p> | 4 | 4 | Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| 3.2 | <p>ФСА себестоимости продукции. Классификация затрат. Традиционные методы учета затрат. Функциональный подход анализа себестоимости. Определение стоимости функций.</p> <p>Рекомендации к внедрению решений, принятых по данным ФСА. Оформлению рекомендаций по функционально - стоимостному анализу. Планирование, согласование работ, контроль, оформление результатов ФСА.</p> <p>Новые подходы к снижению затрат и повышению качества изделий. Концепции «таргет - костинг» и «кайдзен-костинг». Метод структурирования (развертывания) функций качества.</p> <p>Организация ФСА на предприятии. Организационные структуры служб ФСА. Исследовательские рабочие группы. Матричные организационные структуры ФСА. Мотивация при проведении ФСА. Управление творческой деятельностью в процессе функционально стоимостного анализа. /Пр/</p> | 4 | 4 | Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| 3.3 | Доклад , ситуационная задача, итоговый тест /Ср/ | 4 | 21,7 | Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| Раздел 4. Иная контактная работа | | | | |
| 4.1 | Проведение индивидуальных консультаций, текущий контроль знаний /ИКР/ | 4 | 3,7 | Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 |

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Текущий контроль:

Доклад;

Задача;

Тест;

Промежуточный контроль:

Итоговое собеседование (зачет)

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Примерные темы докладов на семинаре:

1. ABC и XYZ: составление и анализ итоговой матрицы.



2. ABC - анализ для повышения эффективности работы организации.
3. Анализ состава групп ABC-классификации российских предприятий.
4. Выбор подходов к управлению запасами на основе XYZ-классификации
5. Использование метода XYZ в ФСА.
6. История развития метода функционально-стоимостного анализа за рубежом и в Российской Федерации
7. Матрица ABC-XYZ и ее использование при принятии решений при управлении запасами
8. Методические основы проведения функционально-стоимостного анализа конструкций изделий
9. Мотивация при проведении функционально-стоимостного анализа
10. Организационно-технологическая схема производства – база для проведения ФСА технологии и организации производства
11. Организация функционально-стоимостного анализа на предприятии
12. Современные подходы к управлению запасами
13. Современный подход к ABC-классификации.
14. Управление творческой деятельностью в процессе функционально-стоимостного анализа
15. Функциональный подход – важнейший принцип ФСА.
16. Функционально-стоимостный анализ в отраслях.

Примеры ситуационных задач:

Рассмотрите результаты опроса потребителей, проведенного производителем ртутных термометров.

Не имеют ни одного термометра 20% населения, из них собираются приобрести его - 50%.

Ртутные термометры имеют 75% населения, из них считают их не-безопасными - 90%, недостаточно надежными - 20%, недостаточно удобными - 40%.

Электронные термометры имеют 20% населения, из них считают их небезопасными - 5%, недостаточно надежными - 40%, недостаточно удобными - 10%.

Цена ртутного термометра - 1 у.е., электронного - 3,5 у.е. (не считая стоимости батареек).

Вопросы

1. Опишите внешние и внутренние функции термометра.
2. Каковы цели ФСА в данном случае?
3. Что бы Вы предложили данному производителю на основании анализа результатов опроса?

Пример тестовых вопросов:

1. Отличительная черта функционально-стоимостного анализа, по сравнению с другими исследовательскими методами - это использование:

- а) предметного подхода;
- б) функционального подхода;
- в) разложения объекта на составные части;
- г) математического моделирования.

2. Метод структурного описания объекта заключается в:

- а) разложении объекта на простейшие элементы;
- б) отборе правдивой, неискаженной информации;
- в) рассмотрении объекта с использованием источников первичной информации;
- г) рассмотрении объекта с использованием всех доступных источников информации.

3. Метод функционального описания объекта заключается в:

- а) выводе функций и построении графиков поведения объекта;
- б) рассмотрении взаимодействия объекта с окружающей средой;
- в) рассмотрении причинно-следственных связей между событиями;
- г) рассмотрении совокупности целей, задач, полезных свойств объекта.

4. Правило Парето можно сформулировать следующим образом:

- а) 20% ресурсов обычно обеспечивают 80% результата;
- б) 20% ресурсов обычно являются излишними, так как не дают результата;
- в) 40% ресурсов обычно обеспечивают 60% результата;
- г) 22% ресурсов обычно обеспечивают 88% результата.

5. Предметом исследования при проведении функционально-стоимостного анализа является:

- а) конструкционный элемент объекта;
- б) функция спроса;
- в) функция объекта;



- г) целевой сегмент.
6. Зарождение метода функционально-стоимостного анализа от-носится к:
- а) концу 1900-х годов;
б) началу 1920-х годов;
в) концу 1940-х годов;
г) началу 1960-х годов.
7. Анализ подразделения как системы, состоящей из нескольких элементов, и как элемента системы более высокого порядка - это со-держание:
- а) системного подхода;
б) функционального подхода;
в) творческого подхода;
г) диалектического подхода.
8. Анализ подразделения как комплекса выполняемых функций - это содержание:
- а) системного подхода;
б) творческого подхода;
в) диалектического подхода;
г) функционального подхода.
9. Активизация творческой работы по проблемам структуры и функций подразделения - это содержание:
- а) функционального подхода;
б) системного подхода;
в) диалектического подхода;
г) творческого подхода.
10. Исследование факторов, определяющих качество всех видов объектов, затраты всех видов ресурсов, на всех стадиях жизненного цикла - это содержание:
- а) творческого подхода;
б) функционального подхода;
в) комплексного подхода;
г) диалектического подхода.
11. Изучение затрат на функции объекта исследования - это содер-жание принципа:
- а) экономичности;
б) творчества;
в) системности;
г) функциональности.
12. Изучение каждой функции продукции как самостоятельной си-стемы - это содержание принципа:
- а) системности;
б) экономичности;
в) творчества;
г) функциональности.
13. Рассмотрение продукции как комплекса выполняемых функций - это содержание принципа:
- а) системности;
б) экономичности;
в) творчества;
г) функциональности.
14. Необходимость формирования и планирования работы группы специалистов, проводящих функционально -стоимостной анализ - это содержание принципа:
- а) планового характера ФСА;
б) функциональности;
в) системности;
г) экономичности.
15. Наибольший эффект от анализа может быть получен на этапе проектирования объекта. Это содержание принципа:
- а) ранней диагностики;
б) планового характера ФСА;
в) функциональности;
г) системности.
16. В первую очередь ФСА должны подлежать изделия и процессы, которые находятся на стадии конструкторской разработки и будут про-изводиться в больших масштабах. Это содержание принципа:
- а) ранней диагностики;
б) приоритета;
в) планового характера ФСА;



- г) функциональности.
17. Выделение в объекте достаточного, но не излишне большого числа функций в соответствии с поставленными задачами - это содержание принципа:
- а) приоритета;
 - б) ранней диагностики;
 - в) оптимальной детализации;
 - г) планового характера ФСА.
18. При анализе необходимо пользоваться логической схемой детализации: от общего к частному. Это содержание принципа:
- а) оптимальной детализации;
 - б) приоритета;
 - в) ранней диагностики;
 - г) последовательности.
19. Выявление в первую очередь тех функций, которые требуют неоправданно больших затрат или ограничивают полезный эффект других функций - это содержание принципа:
- а) последовательности;
 - б) ранней диагностики;
 - в) функциональности;
 - г) выделения ведущего звена («узкого места»).
20. Назначение объекта, его способность к определенному действию - это:
- а) ценность;
 - б) благо;
 - в) функция;
 - г) потребность.
21. Функции, которые обеспечивают работоспособность объекта в целом, рассматриваются как:
- а) основные;
 - б) рабочие;
 - в) внешние;
 - г) номинальные.
22. Функции, которые обеспечивают работоспособность структурных частей объекта, рассматриваются как:
- а) второстепенные;
 - б) номинальные;
 - в) скрытые;
 - г) внутренние.

Примерные вопросы для собеседования:

1. Сущность ФСА.
2. Эволюции ФСА.
3. Области применения ФСА.
4. Принципы ФСА.
5. Основные понятия ФСА: функция объекта, качество функционирования объекта, функциональная организованность объекта.
6. Классификация функций объекта.
7. Методы построения моделей объекта.
8. Основные направления использования ФСА в менеджменте
9. Роль ФСА в разработке стратегии нового товара и модификации имеющихся на рынке.
10. Оценка конкурентоспособности продукции.
11. Общая характеристика основных форм ФСА.
12. Основные этапы проведения ФСА в сфере производства продукции (корректирующая форма).
13. Особенности проведения ФСА в сфере проектирования (творческая форма).
14. Особенности проведения ФСА в сфере эксплуатации продукции (инверсная форма).
15. Оценка фактической эффективности внедрения результатов ФСА.
16. Общая характеристика методов оценки функций.
17. Методы индивидуальных экспертных оценок значимости функций
18. Метод предпочтения. Метод расстановки приоритетов.
19. Метод коллективной экспертизы при оценке значимости функций.
20. Методы оценки качества исполнения функций. Единичные и комплексные показатели качества. Внешние и внутренние характеристики качества.
21. Функциональная организованность объекта.
22. Анализ избыточности и недостаточности функциональных возможностей изделия.



23. Факторы, формирующие стоимостные оценки продукции. Эксплуатационные факторы. Конструктивно-технологические факторы. Организационно-экономические факторы.
24. Производственные и эксплуатационные функционально необходимые затраты.
25. Методы оценки и распределения затрат по функциям.
26. Методы дифференцированной оценки затрат. Метод структурной аналогии. Метод баллов.
27. Определение предельно допустимых затрат на функции.
28. Методы выбора оптимального варианта исполнения функций.
29. Оптимизационные математические методы выбора оптимального варианта исполнения функций.
30. Классификация методов поиска новых решений.
31. Информационный поиск.
32. Эвристические методы поиска новых решений.
33. Метод ассоциаций и аналогий.
34. Метод мозгового штурма.
35. Морфологический анализ.

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Примерные вопросы для итогового собеседования (зачета):

1. Сущность ФСА.
2. Эволюции ФСА.
3. Области применения ФСА.
4. Принципы ФСА.
5. Основные понятия ФСА: функция объекта, качество функционирования объекта, функциональная организованность объекта.
6. Классификация функций объекта.
7. Методы построения моделей объекта.
8. Основные направления использования ФСА в менеджменте
9. Роль ФСА в разработке стратегии нового товара и модификации имеющихся на рынке.
10. Оценка конкурентоспособности продукции.
11. Общая характеристика основных форм ФСА.
12. Основные этапы проведения ФСА в сфере производства продукции (корректирующая форма).
13. Особенности проведения ФСА в сфере проектирования (творческая форма).
14. Особенности проведения ФСА в сфере эксплуатации продукции (инверсная форма).
15. Оценка фактической эффективности внедрения результатов ФСА.
16. Общая характеристика методов оценки функций.
17. Методы индивидуальных экспертных оценок значимости функций
18. Метод предпочтения. Метод расстановки приоритетов.
19. Метод коллективной экспертизы при оценке значимости функций.
20. Методы оценки качества исполнения функций. Единичные и комплексные показатели качества. Внешние и внутренние характеристики качества.
21. Функциональная организованность объекта.
22. Анализ избыточности и недостаточности функциональных возможностей изделия.
23. Факторы, формирующие стоимостные оценки продукции. Эксплуатационные факторы. Конструктивно-технологические факторы. Организационно-экономические факторы.
24. Производственные и эксплуатационные функционально необходимые затраты.
25. Методы оценки и распределения затрат по функциям.
26. Методы дифференцированной оценки затрат. Метод структурной аналогии. Метод баллов.
27. Определение предельно допустимых затрат на функции.
28. Методы выбора оптимального варианта исполнения функций.
29. Оптимизационные математические методы выбора оптимального варианта исполнения функций.
30. Классификация методов поиска новых решений.
31. Информационный поиск.
32. Эвристические методы поиска новых решений.
33. Метод ассоциаций и аналогий.
34. Метод мозгового штурма.
35. Морфологический анализ.

6.4. Критерии оценивания

Требования (критериальные показатели) к уровням освоения программы:

«Зачтено» - студент обнаруживает знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности; понимает и умеет определить



основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой. Показывает системный характер знаний по дисциплине и способность к практической реализации методов управления знаниями в ходе учебной, исследовательской и профессиональной деятельности.

«Незачтено» - студент обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в трактовке основных концепций и категорий курса, не понимает специфику количественных и качественных методов анализа состояния организационного знания, не владеет навыками практического использования управления знаниями в организации.

Оценка доклада на семинаре осуществляется по следующим критериям:

«отлично» ставится за правильный, полный и глубокий доклад по выбранной теме. Сообщение студента должно быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, подтверждаться адекватными примерами. Такой доклад должен продемонстрировать знание студентом материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы, вызвать активное обсуждение других участников семинара.

«хорошо» ставится за правильный и полный доклад по теме. Сообщение студента должно быть достаточно полным, ни в коем случае не зачитываться дословно, подтверждаться адекватными примерами. Допускается неполный ответ по одному из дополнительных вопросов участников семинара или один не совсем точный пример.

«удовлетворительно» ставится за не совсем правильный или не полный ответ на вопрос участников семинара, или за один неправильный пример либо за пассивное участие в работе на семинаре.

Для получения отметки «зачтено» необходимо получение одной из предшествующих отметок

Отметка «неудовлетворительно» или «незачтено» ставится всем участникам семинарской микрогруппы или одному из них в случае ее (его) неготовности к ответу на семинаре.

Оценка решения задачи на практических занятиях осуществляется по следующим критериям:

«отлично» ставится за правильный, полный, логичный и глубокий анализ задачи, построение алгоритма решения по поставленным условиям и получение аргументированного результата. Решение задачи должно продемонстрировать знание студентом материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы, собственных знаний и опыта.

«хорошо» ставится за правильный и полный анализ ситуации, с выводами. Решение задачи должно быть достаточно полным, подтверждаться адекватными фактами. Допускается незначительная некорректность постановки задачи, отдельные неточности алгоритма решения и интерпретации результатов решения.

«удовлетворительно» ставится за некорректный вариант решения, допускающий неоднозначную трактовку результатов; за значительное количество вычислительных ошибок, не логичность и не обоснованность выводов.

При использовании зачетной системы аттестации для получения отметки «зачтено» необходимо получение одной из предшествующих отметок

Отметка «неудовлетворительно» или «незачтено» ставится за не выполнение необходимого задания, а также при грубых ошибках в алгоритме или процедурах вычисления, не позволяющих получить решение, адекватное поставленным условиям.

Оценка выполнения тестового задания осуществляется по следующим критериям:

80-100 баллов – отлично,

61-79 баллов – хорошо,

41-60 баллов – удовлетворительно,

40 и менее – неудовлетворительно.

Оценка итогов собеседования осуществляется по следующим критериям:

«отлично» ставится за правильный, полный, логичный и глубокий анализ задачи, построение алгоритма решения по поставленным условиям и получение аргументированного результата. Решение задачи должно продемонстрировать знание студентом материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы, собственных знаний и опыта.

«хорошо» ставится за правильный и полный анализ ситуации, с выводами. Решение задачи должно быть достаточно полным, подтверждаться адекватными фактами. Допускается незначительная некорректность постановки задачи, отдельные неточности алгоритма решения и интерпретации результатов решения.

«удовлетворительно» ставится за некорректный вариант решения, допускающий неоднозначную трактовку результатов; за значительное количество вычислительных ошибок, не логичность и не обоснованность выводов.

При использовании зачетной системы аттестации для получения отметки «зачтено» необходимо получение одной из предшествующих отметок

Отметка «неудовлетворительно» или «незачтено» ставится за не выполнение необходимого задания, а также при грубых ошибках в алгоритме или процедурах вычисления, не позволяющих получить решение, адекватное поставленным условиям.



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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
|------|---|--|--|--------|
| Л1.1 | Швабер К. | Скрам: Гибкое управление продуктом и бизнесом: научно-популярная литература (https://znanium.com/catalog/document?id=368823) | Москва : ООО "Альпина Паблишер", 2019 | ЭБС |
| Л1.2 | Баранчеев В. П., Масленникова Н. П., Мишин В. М. | Управление инновациями: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/510493) | Москва : Юрайт, 2023 | ЭБС |
| Л1.3 | Козловская Э.А., Яковлева Е.А., Бучаев Я. Г., Гаджиев М.М. | Экономика и управление инновациями: учебник (https://znanium.com/catalog/document?id=438526) | Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024 | ЭБС |

7.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
|------|---|--|---|--------|
| Л2.1 | Черемных С. В., Семенов И. О., Ручкин В. С. | Структурный анализ систем: IDEF-технологии | Москва : Финансы и статистика, 2003 | |
| Л2.2 | Склярова О. А. | Функционально-стоимостной анализ: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567425) | Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2017 | ЭБС |
| Л2.3 | Артяков В.В., Чурсин А.А., Островская А.А. | Управление инновациями. Методологический инструментарий: учебник (https://znanium.com/catalog/document?id=438980) | Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023 | ЭБС |

7.1.3. Методические разработки

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
|------|-----------------------------------|---|--|--------|
| Л3.1 | Крук М. С. | Факторный анализ системы управления на предприятии: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140870) | Москва : Лаборатория книги, 2012 | ЭБС |
| Л3.2 | Вертакова Ю. В., Алпеева Е. А. | Прогресс и инновации: анализ системной взаимобусловленности: монография (http://znanium.com/catalog/document?id=375688) | Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019 | ЭБС |

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|--|
| Э1 | eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке]. — Москва, [1999 –]. – Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp (дата обращения: 10.06.2016). |
| Э2 | Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] : официальный сайт - Москва, 2002. - Режим доступа: http://www.gks.ru (Дата обращения: 09.06.2016). |
| Э3 | Нормативные документы, учебные, периодические издания, электронные библиотеки, каталоги, сайты. – Режим доступа: http://www.edu.ru/index.php (дата обращения 01.06.2018) |

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

LMS Moodle



MS Office365

Adobe Reader

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 .
2. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система : база данных / Регион.центр правовой информ. Информправо.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- аудитории для проведения лекционных и практических занятий 2-го, 4-го и лабораторного корпусов ЧелГУ с возможностью использования как стационарного, так и переносного мультимедийного оборудования (экран, ноутбук, проектор, колонки);

- компьютерные классы;

Для подготовки и проведения занятий по дисциплине в дистанционной форме обучения используются следующие объекты и элементы объектов материально-технической базы университета:

- аудитории для проведения лекционных и практических занятий ЧелГУ с имеющимися средствами технического обеспечения занятий;

- компьютерные аудитории;

- учебная библиотека и научный читальный зал ЧелГУ с их средствами и технологиями информационного обеспечения;

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

Изучение курса студентами осуществляется на основе проведения взаимосвязанных между собой видов учебных занятий и форм обучения, к числу которых относятся интерактивные лекционные занятия и семинарские занятия с предварительной подготовкой слушателями выступления по теме занятия, самостоятельная работа в виде домашних заданий (ДЗ) и подготовки докладов и сообщений для семинарских занятий.

Самостоятельная работа студентов составляет значительную часть учебной нагрузки. В процессе самостоятельной работы студенты выполняют комплекс домашних практических заданий, готовят выступления на семинарах. Для контроля проводятся промежуточные и итоговые тесты, целью которых является проверка уровня как теоретических знаний в методологии стратегического менеджмента, так и умения использовать на практике приемы и методы определения миссии и целей организации, различные методы анализа среды, формирования стратегических инициатив и выбора оптимальной стратегии. Студенты должны владеть навыками принятия стратегических решений, уметь их реализовывать и контролировать. Преподаватель контролирует выполнение этих заданий и дает индивидуальные рекомендации по методике стратегического управления.

Работа в аудитории дополняется коллективными консультациями (в рамках семинаров и мастер-классов), которые осуществляются преимущественно в режиме контроля над выполняемыми студентами практическими заданиями и рекомендаций на разных этапах работы с инструментарием исследования. Дополнительно в рамках освоения материала курса, студенты приобретают первичные навыки преподавательской и консультационной работы (через самостоятельную подготовку презентации по одному из изучаемых в рамках курса методов исследовательской работы и последующего ознакомления с ним других студентов в группе).

В случае применения при обучении 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».

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 голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EIBraile-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеоувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

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

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся 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 к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой CleVu с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

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

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect



Про и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления 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 технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. 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.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.