**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. В. Сенченко
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Методы технико-экономического обоснования проектов

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **27.03.03 Системный анализ и управление**
Направленность (профиль) / специализация: **Системный анализ и управление в технических системах**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**
Курс: **4**
Семестр: **7**
Учебный план набора 2020 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 7 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Лекции | 18 | 18 | часов |
| 2 | Практические занятия | 26 | 26 | часов |
| 3 | Всего аудиторных занятий | 44 | 44 | часов |
| 4 | Самостоятельная работа | 64 | 64 | часов |
| 5 | Всего (без экзамена) | 108 | 108 | часов |
| 6 | Общая трудоемкость | 108 | 108 | часов |
| | | 3.0 | 3.0 | З.Е. |

Зачёт: 7 семестр

Томск

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 18.12.2019
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Согласована на портале № 49342

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 10 от «28» 11 2019 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 27.03.03 Системный анализ и управление, утвержденного 11.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Менеджмента «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

| | | |
|---|---|---|
| старший преподаватель каф. менеджмента | _____ | Е. А. Гайдук |
| Заведующий обеспечивающей каф. Менеджмента | _____ | М. А. Афонасова |

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

| | | |
|---|---|---|
| Декан ФВС | _____ | М. В. Черкашин |
| Заведующий выпускающей каф. КСУП | _____ | Ю. А. Шурыгин |

Эксперты:

| | | |
|---|---|---|
| Профессор кафедры компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП) | _____ | В. М. Зюзьков |
| Доцент кафедры менеджмента | _____ | Т. А. Рябчикова |

Согласована на портале № 49342

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

использование основ экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах, а также методов системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач.

### 1.2. Задачи дисциплины

– дать представление о структуре и содержании основных разделов технико-экономического обоснования проекта;

– ознакомить с основными методами обоснования расчетов технико-экономических показателей проектов;

– ознакомить студентов с приемами и методами оценки эффективности проектов;

– изучить особенности технико-экономического обоснования проектов в различных областях инновационной экономики.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методы технико-экономического обоснования проектов» (Б1.В.02.ДВ.03.01) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Принятие управленческих решений, Экономика и финансы предприятий.

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-2 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах ;

– ПК-4 способностью применять методы системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач ;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** основы экономических знаний, методы системного анализа, технологии синтеза и управления.

– **уметь** использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности, решать прикладные проектно-конструкторские задачи.

– **владеть** способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах, способностью применять методы системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 7 семестр |
| Аудиторные занятия (всего) | 44 | 44 |
| Лекции | 18 | 18 |
| Практические занятия | 26 | 26 |
| Самостоятельная работа (всего) | 64 | 64 |
| Выполнение индивидуальных заданий | 14 | 14 |
| Проработка лекционного материала | 24 | 24 |

Согласована на портале № 49342

| | | |
|---|---|---|
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 26 | 26 |
| Всего (без экзамена) | 108 | 108 |
| Общая трудоемкость, ч | 108 | 108 |
| Зачетные Единицы | 3.0 | 3.0 |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

| Названия разделов дисциплины | Лек., ч | Прак. зан., ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 семестр | | | | | |
| 1 Обоснование целесообразности реализации проекта. | 4 | 8 | 13 | 25 | ОК-2, ПК-4 |
| 2 Методы обоснования расчетов финансово-экономических показателей проектов. | 5 | 10 | 16 | 31 | ОК-2, ПК-4 |
| 3 Методики оценки эффективности проектов. | 5 | 8 | 29 | 42 | ОК-2, ПК-4 |
| 4 Особенности технико-экономического обоснования проектов в различных областях инновационной экономики. | 4 | 0 | 6 | 10 | ОК-2, ПК-4 |
| Итого за семестр | 18 | 26 | 64 | 108 | |
| Итого | 18 | 26 | 64 | 108 | |

### 5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

| Названия разделов | Содержание разделов дисциплины (по лекциям) | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| 7 семестр | | | |
| 1 Обоснование целесообразности реализации проекта. | Организационно-экономическое и предпроектное обоснование создания новой техники.Применение методов математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук в обосновании целесообразности реализации проекта. | 4 | ОК-2, ПК-4 |
| | Итого | 4 | |
| 2 Методы обоснования расчетов финансово-экономических показателей проектов. | Определение затрат на проектирование и расчет полной себестоимости.Определение цены и расчет точки безубыточности.Методы расчета годового экономического эффекта. | 5 | ОК-2 |

Согласована на портале № 49342

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Итого | 5 | |
| 3 Методики оценки эффективности проектов. | Методические подходы к оценке эффективности: общие положения и показатели.Расчет показателей коммерческой эффективности.Расчет чистого дисконтированного дохода и индекса доходности.Применение методов системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач. | 5 | ОК-2, ПК-4 |
| | Итого | 5 | |
| 4 Особенности технико-экономического обоснования проектов в различных областях инновационной экономики. | Особенности экономического обоснования программных продуктов и информационных систем.Особенности экономического обоснования радиоэлектронной техники.Особенности экономического обоснования микроэлектронной техники. | 4 | ОК-2, ПК-4 |
| | Итого | 4 | |
| Итого за семестр | | 18 | |

### 5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

| Наименование дисциплин | № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Предшествующие дисциплины | | | | |
| 1 Принятие управленческих решений | + | | + | |
| 2 Экономика и финансы предприятий | | + | | + |
| Последующие дисциплины | | | | |
| 1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | + | + | + | + |

### 5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Компетенции | Виды занятий | | | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| | Лек. | Прак. зан. | Сам. раб. | |
| ОК-2 | + | + | + | Отчет по индивидуальному заданию, Зачёт, Тест |
| ПК-4 | + | + | + | Отчет по индивидуальному заданию, Зачёт, Тест |

Согласована на портале № 49342

## 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

## 7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

## 8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

| Названия разделов | Наименование практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| 7 семестр | | | |
| 1 Обоснование целесообразности реализации проекта. | Описание объекта проектирования. Обоснование и выбор аналога для сравнения. | 8 | ОК-2, ПК-4 |
| | Итого | 8 | |
| 2 Методы обоснования расчетов финансово-экономических показателей проектов. | Исследование и выбор производственных условий для производства объекта проектирования.Определение потребности в материальных ресурсах.Оценка временных затрат, определение потребности в трудовых ресурсах.Расчет себестоимости единицы продукции. | 10 | ОК-2, ПК-4 |
| | Итого | 10 | |
| 3 Методики оценки эффективности проектов. | Расчет показателей эффективности | 8 | ОК-2, ПК-4 |
| | Итого | 8 | |
| Итого за семестр | | 26 | |

## 9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| 7 семестр | | | | |
| 1 Обоснование целесообразности реализации проекта. | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 7 | ОК-2, ПК-4 | Зачёт, Тест |
| | Проработка лекционного материала | 6 | | |
| | Итого | 13 | | |
| 2 Методы обоснования расчетов финансово-экономических показателей проектов. | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 10 | ОК-2, ПК-4 | Зачёт, Тест |
| | Проработка лекционного материала | 6 | | |
| | Итого | 16 | | |
| 3 Методики оценки | Подготовка к практическим занятиям, семина- | 9 | ОК-2, ПК-4 | Зачёт, Отчет по индивидуальному за- |

Согласована на портале № 49342

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| эффективности проектов. | рам | | | данию, Тест |
| | Проработка лекционного материала | 6 | | |
| | Выполнение индивидуальных заданий | 14 | | |
| | Итого | 29 | | |
| 4 Особенности технико-экономического обоснования проектов в различных областях инновационной экономики. | Проработка лекционного материала | 6 | ОК-2, ПК-4 | Зачёт, Тест |
| | Итого | 6 | | |
| Итого за семестр | | 64 | | |
| Итого | | 64 | | |

## 10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

## 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

### 11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

| Элементы учебной деятельности | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|---|---|---|---|---|
| 7 семестр | | | | |
| Отчет по индивидуальному заданию | 15 | | 20 | 35 |
| Тест | 30 | | 35 | 65 |
| Итого максимум за период | 45 | | 55 | 100 |
| Нарастающим итогом | 45 | 45 | 100 | 100 |

### 11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

| Баллы на дату контрольной точки | Оценка |
|---|---|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 5 |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 4 |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 3 |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 2 |

### 11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Согласована на портале № 49342

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка (ГОС) | Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен | Оценка (ECTS) |
|---|---|---|
| 5 (отлично) (зачтено) | 90 - 100 | A (отлично) |
| 4 (хорошо) (зачтено) | 85 - 89 | B (очень хорошо) |
| | 75 - 84 | C (хорошо) |
| | 70 - 74 | D (удовлетворительно) |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | 65 - 69 | |
| | 60 - 64 | E (посредственно) |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов | F (неудовлетворительно) |

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 12.1. Основная литература

1. Управление ресурсами проекта [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А. В. Богомолова - 2014. 160 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/4574 (дата обращения: 10.09.2020).

### 12.2. Дополнительная литература

1. Управление проектами [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Рыбалова Е. А. - 2015. 206 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5032 (дата обращения: 10.09.2020).

### 12.3. Учебно-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Методы технико-экономического обоснования проектов [Электронный ресурс]: Методические указания для практических занятий и самостоятельной работы / Гайдук Е. А., Богомолова А. В. - 2018. 23 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7685 (дата обращения: 10.09.2020).

#### 12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

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

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

### 12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования eLIBRARY.RU
2. Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг SpringerNature
3. Дополнительно к профессиональным базам данных рекомендуется использовать информационные, справочные и нормативные базы данных https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

Согласована на портале № 49342

## 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

### 13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

#### 13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

#### 13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Вычислительная лаборатория / Компьютерный класс

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа

634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 505 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- ПЭВМ DX6100M (9 шт.);
- ПЭВМ INTEL CORE 2 DUO (6 шт.);
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip
- Google Chrome
- OpenOffice

#### 13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

### 13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Согласована на портале № 49342

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

## 14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

### 14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

#### 14.1.1. Тестовые задания

1. К методам системного анализа не относится:

А) Анализ

Б) Синтез

В) Дисперсия

Г) Декомпозиция

2. Какой из нижеприведенных этапов процесса управления осуществляется в первую очередь:

А) Внедрение выбранного метода управления.

Б) Сбор и обработка информации.

В) Анализ, систематизация, синтез.

Г)Оценка эффективности выбранного метода управления (обратная связь).

3. В перечень принципов системного анализа не включен:

А) Принцип связности

Б) Принцип презумпции невиновности

В) Принцип функциональности

Г) Принцип модульного построения

4. К методам определения экономической эффективности результатов деятельности проекта относят:

А)Финансовый метод

Б) Вероятностный метод

В) Оба метода

Г) Ни один из методов

5. Технико-экономическим показателем не является:

А) Производительность труда

Б) Социальная защищенность рабочих

В) Фондоотдача

Г) Материалоемкость производства

6. К типам факторного анализа при решении прикладных проектно-конструкторских задач не относится:

А) Динамический анализ

Б) Ретроспективный анализ

В) Детерминированный анализ

Г) Лингвистический анализ

7. К видам проектного анализа при оценке эффективности результатов деятельности в раз-

Согласована на портале № 49342

личных сферах не относится:

А) Экспресс-анализ

Б) Стратегический анализ

В) Функционально-физический анализ

Г) Финансово-экономический

8. При разработке моделей проекта нецелесообразно использовать:

А) Методы математического моделирования

Б) Системный анализ

В) Систему сетевых графиков

Г) Этнографический метод

9. Риск при осуществлении проекта:

А) вероятность возникновения неблагоприятных финансовых последствий в форме потери ожидаемого дохода в ситуациях неопределенности его осуществления.

Б) вероятность возникновения неблагоприятных политических последствий в форме потери ожидаемого дохода в ситуациях неопределенности его осуществления.

В) вероятность возникновения неблагоприятных социальных последствий в форме потери ожидаемого дохода в ситуациях неопределенности его осуществления.

Г) вероятность возникновения неблагоприятных экологических последствий в форме потери ожидаемого дохода в ситуациях неопределенности его осуществления.

10. К основным фазам жизненного цикла проекта не относится:

А) Реализация проекта

Б) Реорганизация проекта

В) Разработка проекта

Г) Ликвидация проекта

11. Какой из перечисленных вариантов входит в состав проектно – конструкторской документации при реализации технико - экономического обоснования проекта:

А) Описание и обоснование выбора технологии: жизненный цикл технологии, затраты по освоению, обучению, страхованию рисков

Б) Расчет монтажа оборудования

В) Штатное расписание

Г) Расчет затрат по оплате труда

12. Существует три фазы завершенности цикла деятельности проекта, выберите неверный вариант:

А) Фаза проектирования

Б) Технологическая фаза

В) Фаза системного анализа

Г) Рефлексивная фаза

13. Какой из этапов разработки технико – экономического обоснования проекта должен осуществляться первым:

А) Определение целей и задач финансирования

Б) Расчет планируемого дохода от реализации проекта

В) Определение планируемых источников финансирования проекта

Г) Калькуляция целесообразности и необходимости реализации преобразований

14. Что относится к прагматическим моделям проектирующих систем:

А) Планы и программы действий

Б) Уставы организаций

В) Должностные инструкции

Г) Все перечисленное

15. Какое из перечисленных свойств диктует необходимость применения системного подхода при проектировании и исследовании методами математического моделирования и имеет качества, присущие системе в целом, но не свойственные ни одному из ее элементов в отдельности:

А) Целостность

Б) Связность

Согласована на портале № 49342

В) Интегративность

Г) Организованность

16. Какая из стадий разработки конструкторской документации означает совокупность документов, которые должны содержать окончательные технические решения, дающие полное представление об устройстве проектируемого объекта:

А) Техническое задание

Б) Техническое предложение

В) Эскизный проект

Г) Технический проект

17. Основой системного анализа является:

А) Построение математической модели

Б) Неформальный метод исследования

В) Эвристический метод исследования

Г) Нет правильного ответа

18. Задачей системного анализа не является:

А) Разработка формализованных моделей, описывающих структуру и функцию

Б) Характеристика иерархического строения систем и взаимосвязей элементов различного уровня

В) Создание системы управления на основе новых достижений науки и техники

Г) Определение общих свойств системы, исходя из свойств системы и составляющих ее элементов

19. Обоснование реализации социальных проектов состоит:

А) В поддержании общественной безопасности

Б) В разработке и использовании новых технологий

В) В повышении производительности труда

Г) В создании новых секторов рынка

20. Сетевой график проекта предназначен для:

А) Управления затратами времени на выполнение комплекса работ проекта

Б) Управления материальными затратами

В) Управления конфликтами проектной команды

Г) Управления рисками

**14.1.2. Зачёт**

1. Цель и задачи технико-экономического обоснования.

2. Основные положения нового методического подхода к технико-экономическому обоснованию.

3. Система показателей технического уровня проектных разработок.

4. Методы оценки технического уровня проектных разработок.

5. Инженерный метод расчета надежности технических устройств.

6. Расчет надежности по статистическим данным об отказах электрооборудования.

7. Понятие инвестиций. Инвестиции в технике

8. Классификация инвестиций.

9. Денежный поток и его оценка

10. Система экономических показателей. Чистый дисконтированный доход.

11. Система экономических показателей. Индекс доходности.

Согласована на портале № 49342

12. Система экономических показателей. Внутренняя норма доходности.

13. Система экономических показателей. Срок окупаемости.

14. Норма дисконта и понятие дисконтирования.

15. Цель и задачи технико-экономического анализа технологических решений.

16. Технико-экономические показатели, характеризующие качество технологических процессов.

17. Факторы, влияющие на технико-экономические показатели технологических процессов.

18. Функционально-стоимостной анализ технологического процесса.

19. Графическое сопоставление двух вариантов процессов по их технологической себестоимости.

20. Применение экспертных методов при технико-экономическом обосновании новой техники.

### 14.1.3. Темы индивидуальных заданий

Оценка эффективности проекта

На основе исходных данных (из раздаточного материала преподавателя) проанализировать и оценить эффективность инвестиционного проекта. Все расчеты выполняются в табличной форме, сопровождаются графиками и диаграммами.

## 14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

| Категории обучающихся | Виды дополнительных оценочных материалов | Формы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|---|
| С нарушениями слуха | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы | Преимущественно письменная проверка |
| С нарушениями зрения | Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету | Преимущественно дистанционными методами |
| С ограничениями по общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы | Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

## 14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

Согласована на портале № 49342

– в печатной форме;
– в печатной форме с увеличенным шрифтом;
– в форме электронного документа;
– методом чтения ассистентом задания вслух;
– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;
– набор ответов на компьютере;
– набор ответов с использованием услуг ассистента;
– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**Для лиц с нарушениями зрения:**

– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 49342