

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Заболотни Галина Ивановна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 28.02.2026 16:31:59
Уникальный программный ключ:
476db7d4acc6b30ef81301b7be235477473d63457266ce26b7e9e40f733b8b08



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Директор филиала ФГБОУ ВО
«СамГТУ» в г. Новокуйбышевске
_____ / Г.И. Заболотни
« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.06 «Системы поддержки принятия управленческих решений»

| | |
|---|--|
| Код и направление подготовки (специальность) | 09.04.02 Информационные системы и технологии |
| Направленность (профиль) | Прикладные информационные системы и технологии |
| Квалификация | Магистр |
| Форма обучения | Очная |
| Год начала подготовки | 2026 |
| Институт / факультет | Кафедры филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Новокуйбышевске |
| Выпускающая кафедра | Кафедра «Информатика и системы управления» (НФ-ИиСУ) |
| Кафедра-разработчик | Кафедра «Информатика и системы управления» (НФ-ИиСУ) |
| Объем дисциплины, ч. / з.е. | 324 / 9 |
| Форма контроля (промежуточная аттестация) | Зачет, экзамен |

Б1.О.06 «Системы поддержки принятия управленческих решений»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **09.04.02 Информационные системы и технологии**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 917 от 19.09.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Заведующий кафедрой,
кандидат экономических
наук, доцент

(должность, степень, ученое звание)

А.В. Волкодаева

(ФИО)

Заведующий кафедрой

А.В. Волкодаева, кандидат
экономических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора

Е.Т. Демидова, кандидат
юридических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

Руководитель образовательной
программы

А.В. Волкодаева, кандидат
экономических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

| | |
|--|----|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы..... | 4 |
| 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы..... | 4 |
| 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся | 5 |
| 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 5 |
| 4.1. Содержание лекционных занятий..... | 5 |
| 4.2. Содержание лабораторных занятий..... | 6 |
| 4.3. Содержание практических занятий..... | 6 |
| 4.4. Содержание самостоятельной работы | 8 |
| 5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)..... | 9 |
| 6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения..... | 9 |
| 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем..... | 10 |
| 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) | 10 |
| 9. Методические материалы | 10 |
| 10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) | 11 |

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции) |
|---|--|--|--|
| Общепрофессиональные компетенции | | | |
| Фундаментальная подготовка | ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач | ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач. | Знать архитектуру и компоненты систем поддержки принятия решений (СППР), классификацию СППР и их функциональные возможности. |
| | | | Уметь применять методы машинного обучения для прогнозирования и анализа, интегрировать разнородные источники данных в СППР. |
| | | | Владеть практическим опытом работы с аналитическим и платформами. |
| | | ОПК-2.2. Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач. | Знать платформы бизнес-аналитики и их сравнительные характеристики, фреймворки машинного обучения и AI для аналитических систем. |
| | | | Уметь проектировать модели данных и знаний для конкретных задач, разрабатывать прототипы и MVP систем поддержки решений. |
| | | | Владеть средами разработки СППР, способностью к критической оценке технологических решений. |
| | | ОПК-2.3. Иметь навыки: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач. | Знать принципы архитектуры современных СППР (микросервисы, облачные вычисления, распределенные системы), модели и методы принятия решений (аналитические иерархии, нечеткая логика, нейросети). |
| | | | Уметь применять интеллектуальные технологии (машинное обучение, обработка естественного языка, экспертные системы), технологии хранения и обработки данных (Big Data, базы данных, потоковая обработка). |
| | | | Владеть способностью реализовывать алгоритмы поддержки принятия решений. |

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: обязательная часть.

| Код компетенции | Предшествующие дисциплины | Параллельно осваиваемые дисциплины | Последующие дисциплины |
|-----------------|---------------------------|------------------------------------|---|
| ОПК-2 | | | Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

| Вид учебной работы | Всего часов / часов в электронной форме | 1 семестр часов / часов в электронной форме | 2 семестр часов / часов в электронной форме |
|---|---|---|---|
| Аудиторная контактная работа (всего), в том числе: | 56 | 24 | 32 |
| Лекции | 16 | 8 | 8 |
| Практические занятия | 40 | 16 | 24 |
| Самостоятельная работа (всего), в том числе: | 232 | 120 | 112 |
| Подготовка к практическим занятиям | 232 | 120 | 112 |
| Контроль: зачет, экзамен | 36 | - | 36 |
| Итого: час | 324 | 144 | 180 |
| Итого: з.е. | 9 | 4 | 5 |

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

| № раздела | Наименование раздела дисциплины | Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы | | | | |
|-----------|------------------------------------|---|----|----|-----|-------------|
| | | ЛЗ | ЛР | ПЗ | СРС | Всего часов |
| 1 | Системы поддержки принятия решений | 8 | 0 | 16 | 120 | 144 |
| 2 | Модели поддержки принятия решений | 8 | 0 | 24 | 112 | 180 |
| | Итого | 16 | 0 | 40 | 40 | 324 |

4.1. Содержание лекционных занятий

| № занятия | Наименование раздела | Тема лекции | Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов) | Количество часов / часов в электронной форме |
|------------------|------------------------------------|--|--|--|
| 1 семестр | | | | |
| 1 | Системы поддержки принятия решений | Тема 1. Введение в системы поддержки принятия решений (СППР) и управление знаниями | Основные понятия и определения процесса принятия решений. Характеристики, функции и классификация СППР. | 2 |
| 2 | Системы поддержки принятия решений | Тема 1. Введение в системы поддержки принятия решений (СППР) и управление знаниями | Логическая структура СППР. Принципы построения СППР. Алгоритм построения СППР | 2 |
| 3 | Системы поддержки принятия решений | Тема 2. Экспертные системы (ЭС) | Особенности задач для ЭС. Особенности работы экспертных систем. Структура ЭС. Назначение ЭС. Базы знаний. Модели представления знаний. Метазнания. | 2 |
| 4 | Системы поддержки принятия решений | Тема 2. Экспертные системы (ЭС) | Продукционные правила. Семантические сети. Фреймы. Логические модели. Нечеткие модели. Сходство и различие СППР и экспертных систем | 2 |
| | | | Итого за семестр: | 8 |
| 2 семестр | | | | |
| 5 | Модели поддержки принятия решений | Тема 3. Онтологические модели представления знаний в поддержке принятия решений | Основные понятия Графов знаний. Способы представления графов знаний. История развития технологий графов знаний. | 2 |

| | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|---|---|----|
| | | | Сценарии использования Графов знаний. Онтологии и онтологическое моделирование. OWL и RDF. Процесс построения онтологии в рамках IDEF5 | |
| 6 | Модели поддержки принятия решений | Тема 4. Модели Data Mining (задачи ассоциации, кластеризации, классификации и регрессии) | Обучение без учителя. Обучающее и тестовое множества. Эффект переобучения. Вычислительная сложность алгоритмов как критерий их сравнения. Масштабируемые алгоритмы. | 2 |
| 7 | Модели поддержки принятия решений | Тема 4. Модели Data Mining (задачи ассоциации, кластеризации, классификации и регрессии) | Введение в ассоциативные правила. Значимость ассоциативных правил. Поиск ассоциативных правил. Иерархические ассоциативные правила. Методы поиска иерархических ассоциативных правил. Задача кластеризации. Алгоритм кластеризации kmeans. Сети Кохонена. Карты Кохонена. | 2 |
| 8 | Модели поддержки принятия решений | Тема 5. Использование State-of-Art методов и подходов при разработке СППР (Process Mining, AutoML и MLOps и др) | Data-driven подход. Роль аналитики данных в цифровой трансформации. Аналитика самообслуживания. No-code и Low-code. AutoML - Automatic Machine Learning. Большие языковые модели – LLM. Симбиоз технологий аналитики самообслуживания. Process Mining. | 2 |
| Итого за семестр: | | | | 8 |
| Итого: | | | | 16 |

4.2. Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3. Содержание практических занятий

| № занятия | Наименование раздела | Тема практического занятия | Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов) | Количество часов / часов в электронной форме |
|------------------|------------------------------------|--|---|--|
| 1 семестр | | | | |
| 1 | Системы поддержки принятия решений | Тема 1. Введение в системы поддержки принятия решений (СППР) и управление знаниями | Основные понятия и определения процесса принятия решений. | 2 |
| 2 | Системы поддержки принятия решений | Тема 1. Введение в системы поддержки принятия решений (СППР) и управление знаниями | Характеристики, функции и классификация СППР. | 2 |
| 3 | Системы поддержки принятия решений | Тема 1. Введение в системы поддержки принятия решений (СППР) и управление | Логическая структура СППР. | 2 |

| | | | | |
|--------------------------|------------------------------------|--|---|----|
| | | знаниями | | |
| 4 | Системы поддержки принятия решений | Тема 1. Введение в системы поддержки принятия решений (СППР) и управление знаниями | Принципы построения СППР. Алгоритм построения СППР | 2 |
| 5 | Системы поддержки принятия решений | Тема 2. Экспертные системы (ЭС) | Особенности задач для ЭС. Особенности работы экспертных систем. Структура ЭС. Назначение ЭС. | 2 |
| 6 | Системы поддержки принятия решений | Тема 2. Экспертные системы (ЭС) | Базы знаний. Модели представления знаний. Метазнания. | 2 |
| 7 | Системы поддержки принятия решений | Тема 2. Экспертные системы (ЭС) | Продукционные правила. Семантические сети. Фреймы. | 2 |
| 8 | Системы поддержки принятия решений | Тема 2. Экспертные системы (ЭС) | Логические модели. Нечеткие модели. Сходство и различие СППР и экспертных систем | 2 |
| Итого за семестр: | | | | 16 |
| 2 семестр | | | | |
| 9 | Модели поддержки принятия решений | Тема 3. Онтологические модели представления знаний в поддержке принятия решений | Основные понятия Графов знаний. Способы представления графов знаний. История развития технологий графов знаний. | 2 |
| 10 | Модели поддержки принятия решений | Тема 3. Онтологические модели представления знаний в поддержке принятия решений | Сценарии использования Графов знаний. | 2 |
| 11 | Модели поддержки принятия решений | Тема 3. Онтологические модели представления знаний в поддержке принятия решений | Онтологии и онтологическое моделирование. OWL и RDF. Процесс построения онтологии в рамках IDEF5 | 2 |
| 12 | Модели поддержки принятия решений | Тема 4. Модели Data Mining (задачи ассоциации, кластеризации, классификации и регрессии) | Обучение без учителя. Обучающее и тестовое множества. | 2 |
| 13 | Модели поддержки принятия решений | Тема 4. Модели Data Mining (задачи ассоциации, кластеризации, классификации и регрессии) | Эффект переобучения. Вычислительная сложность алгоритмов как критерий их сравнения. | 2 |
| 14 | Модели поддержки принятия решений | Тема 4. Модели Data Mining (задачи ассоциации, кластеризации, классификации и регрессии) | Масштабируемые алгоритмы. | 2 |
| 15 | Модели поддержки принятия решений | Тема 4. Модели Data Mining (задачи ассоциации, кластеризации, классификации и регрессии) | Введение в ассоциативные правила. Значимость ассоциативных правил. Поиск ассоциативных правил. | 2 |
| 16 | Модели поддержки принятия решений | Тема 4. Модели Data Mining (задачи ассоциации, кластеризации, классификации и | Иерархические ассоциативные правила. Методы поиска иерархических ассоциативных правил. | 2 |

| | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|---|---|----|
| | | регрессии) | | |
| 17 | Модели поддержки принятия решений | Тема 4. Модели Data Mining (задачи ассоциации, кластеризации, классификации и регрессии) | Задача кластеризации. Алгоритм кластеризации kmeans. Сети Кохонена. Карты Кохонена. | 2 |
| 18 | Модели поддержки принятия решений | Тема 5. Использование State-of-Art методов и подходов при разработке СППР (Process Mining, AutoML и MLOps и др) | Data-driven подход. Роль аналитики данных в цифровой трансформации. Аналитика самообслуживания. | 2 |
| 19 | Модели поддержки принятия решений | Тема 5. Использование State-of-Art методов и подходов при разработке СППР (Process Mining, AutoML и MLOps и др) | No-code и Low-code. AutoML - Automatic Machine Learning. Большие языковые модели – LLM. | 2 |
| 20 | Модели поддержки принятия решений | Тема 5. Использование State-of-Art методов и подходов при разработке СППР (Process Mining, AutoML и MLOps и др) | Симбиоз технологий аналитики самообслуживания. Process Mining. | 2 |
| Итого за семестр: | | | | 24 |
| Итого: | | | | 40 |

4.4. Содержание самостоятельной работы

| Наименование раздела | Вид самостоятельной работы | Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов) | Количество часов |
|------------------------------------|------------------------------------|---|------------------|
| 1 семестр | | | |
| Системы поддержки принятия решений | Подготовка к практическим занятиям | Основные понятия и определения процесса принятия решений. Характеристики, функции и классификация СППР. Логическая структура СППР. Принципы построения СППР. Алгоритм построения СППР. Особенности задач для ЭС. Особенности работы экспертных систем. Структура ЭС. Назначение ЭС. Базы знаний. Модели представления знаний. Метазнания. Продукционные правила. Семантические сети. Фреймы. Логические модели. Нечеткие модели. Сходство и различие СППР и экспертных систем. | 120 |
| Итого за семестр: | | | 120 |
| 2 семестр | | | |
| Модели поддержки принятия решений | Подготовка к практическим занятиям | Основные понятия Графов знаний. Способы представления графов знаний. История развития технологий графов знаний. Сценарии использования Графов знаний. Онтологии и онтологическое моделирование. OWL и RDF. Процесс построения онтологии в рамках IDEF5. Обучение без учителя. Обучающее и тестовое множества. Эффект переобучения. Вычислительная сложность алгоритмов как критерий их сравнения. Масштабируемые алгоритмы. Введение в ассоциативные правила. Значимость ассоциативных правил. Поиск ассоциативных правил. Иерархические ассоциативные правила. Методы поиска иерархических ассоциативных правил. Задача кластеризации. Алгоритм кластеризации kmeans. Сети Кохонена. Карты Кохонена. Data-driven подход. Роль аналитики данных в цифровой трансформации. Аналитика | 112 |

| | | | |
|--|--|--|------------|
| | | самообслуживания. No-code и Low-code. AutoML - Automatic Machine Learning. Большие языковые модели – LLM. Симбиоз технологий аналитики самообслуживания. Process Mining. | |
| | | Итого за семестр: | 112 |
| | | Итого: | 232 |

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

| № п/п | Библиографическое описание | Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.) |
|----------------------------------|--|---|
| Основная литература | | |
| 1 | Инструменты поддержки принятия решений по обеспечению устойчивого функционирования и развития коммерческой организации: монография / Тен А.В., ИД «Экономическая газета», ИТКОР: 2012.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 8362 | Электронный ресурс |
| 2 | Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений. Лабораторный практикум: учебно-методическое пособие / Захарова А.А., Мицель А.А., Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники: 2023.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 152812 | Электронный ресурс |
| 3 | Методы принятия оптимальных управленческих решений; Издательский Дом МИСиС, 2014.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 56567 | Электронный ресурс |
| Дополнительная литература | | |
| 4 | Методы принятия решений; Липецкий государственный технический университет , ЭБС АСВ, 2012.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 22892 | Электронный ресурс |
| 5 | Разработка рациональных управленческих решений; Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2007.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 3161 | Электронный ресурс |
| 6 | Типовые решения в управлении проектами; ИПУ РАН, 2003.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 8522 | Электронный ресурс |

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационной образовательной среды университета.

| № п/п | Наименование | Производитель | Способ распространения |
|-------|---|---|------------------------|
| 1 | Microsoft Windows 8.1 Professional операционная система | Microsoft (Зарубежный) | Лицензионное |
| 2 | Microsoft Office 2013 | Microsoft (Зарубежный) | Лицензионное |
| 3 | Антивирус Kaspersky EndPoint Security | «Лаборатории Касперского» (Отечественный) | Лицензионное |
| 4 | Программное обеспечение «Антиплагиат.Эксперт» | АО «Антиплагиат» (Отечественный) | Лицензионное |

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

| № п/п | Наименование | Краткое описание | Режим доступа |
|-------|--|---|--|
| 1 | Административно-управленческий портал | www.aup.ru/marketing | Ресурсы открытого доступа |
| 2 | Консультант плюс | http://www.consultant.ru | Ресурсы открытого доступа |
| 3 | Электронная библиотека изданий СамГТУ | http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe | Российские базы данных ограниченного доступа |
| 4 | Электронно-библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru | Российские базы данных ограниченного доступа |
| 5 | eLIBRARY.ru | http://www.eLIBRARY.ru | Российские базы данных ограниченного доступа |

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование: набор демонстрационного оборудования (экран, проектор, переносной ноутбук), специализированная мебель.

Практические занятия

Учебная аудитория для проведения практических и семинарских занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение оснащено специализированной мебелью, оборудованием и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа

Аудитория для самостоятельной работы. Помещение оснащено специализированной мебелью, оборудованием и техническими средствами обучения, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплён в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершённой. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену.

Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

- 1) ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
- 2) проработка конспекта лекции;
- 3) чтение рекомендованной литературы;
- 4) подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
- 5) выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

**Фонд оценочных средств
по дисциплине**

Б1.О.06 «Системы поддержки принятия управленческих решений»

| | |
|---|---|
| Код и направление подготовки (специальность) | <u>09.04.02 Информационные системы и технологии</u> |
| Направленность (профиль) | <u>Прикладные информационные системы и технологии</u> |
| Квалификация | <u>Магистр</u> |
| Форма обучения | <u>Очная</u> |
| Год начала подготовки | <u>2026</u> |
| Институт / факультет | <u>Кафедры филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Новокуйбышевске</u> |
| Выпускающая кафедра | <u>Кафедра «Информатика и системы управления» (НФ-ИиСУ)</u> |
| Кафедра-разработчик | <u>Кафедра «Информатика и системы управления» (НФ-ИиСУ)</u> |
| Объем дисциплины, ч. / з.е. | <u>324 / 9</u> |
| Форма контроля (промежуточная аттестация) | <u>Зачет, экзамен</u> |

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции) |
|---|--|--|--|
| Общепрофессиональные компетенции | | | |
| Фундаментальная подготовка | ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач | ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач. | Знать архитектуру и компоненты систем поддержки принятия решений (СППР), классификацию СППР и их функциональные возможности. |
| | | | Уметь применять методы машинного обучения для прогнозирования и анализа, интегрировать разнородные источники данных в СППР. |
| | | | Владеть практическим опытом работы с аналитическим и платформами. |
| | | ОПК-2.2. Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач. | Знать платформы бизнес-аналитики и их сравнительные характеристики, фреймворки машинного обучения и AI для аналитических систем. |
| | | | Уметь проектировать модели данных и знаний для конкретных задач, разрабатывать прототипы и MVP систем поддержки решений. |
| | | | Владеть средами разработки СППР, способностью к критической оценке технологических решений. |
| | | ОПК-2.3. Иметь навыки: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач. | Знать принципы архитектуры современных СППР (микросервисы, облачные вычисления, распределенные системы), модели и методы принятия решений (аналитические иерархии, нечеткая логика, нейросети). |
| | | | Уметь применять интеллектуальные технологии (машинное обучение, обработка естественного языка, экспертные системы), технологии хранения и обработки данных (Big Data, базы данных, потоковая обработка). |
| | | | Владеть способностью реализовывать алгоритмы поддержки принятия решений. |

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

| Код индикатора достижения компетенции | Результаты обучения | Оценочные средства | Текущий контроль успеваемости | Промежуточная аттестация |
|---|--|--------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Системы поддержки принятия решений | | | | |
| ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно- | Знать архитектуру и компоненты систем поддержки принятия решений (СППР), классификацию СППР и их функциональные возможности. | Тестовые задания | Да | Нет |
| | | Зачет | Нет | Да |
| | Уметь применять методы | Практические | Да | Нет |

| | | | | |
|--|--|----------------------|-----|-----|
| технические платформы для решения профессиональных задач. | машинного обучения для прогнозирования и анализа, интегрировать разнородные источники данных в СППР. | задания | | |
| | | Зачет | Нет | Да |
| | Владеть практическим опытом работы с аналитическим и платформами. | Практические задания | Да | Нет |
| | | Зачет | Нет | Да |
| ОПК-2.2. Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач. | Знать платформы бизнес-аналитики и их сравнительные характеристики, фреймворки машинного обучения и AI для аналитических систем. | Тестовые задания | Да | Нет |
| | | Зачет | Нет | Да |
| | Уметь проектировать модели данных и знаний для конкретных задач, разрабатывать прототипы и MVP систем поддержки решений. | Практические задания | Да | Нет |
| | | Зачет | Нет | Да |
| | Владеть средами разработки СППР, способностью к критической оценке технологически х решений. | Практические задания | Да | Нет |
| | | Зачет | Нет | Да |
| ОПК-2.3. Иметь навыки: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач. | Знать принципы архитектуры современных СППР (микросервисы, облачные вычисления, распределенные системы), модели и методы принятия решений (аналитические иерархии, нечеткая логика, нейросети). | Тестовые задания | Да | Нет |
| | | Зачет | Нет | Да |
| | Уметь применять интеллектуальные технологии (машинное обучение, обработка естественного языка, экспертные системы), технологии хранения и обработки данных (Big Data, базы данных, потоковая обработка). | Практические задания | Да | Нет |
| | | Зачет | Нет | Да |
| | Владеть способностью реализовывать алгоритмы поддержки принятия решений. | Практические задания | Да | Нет |
| | | Зачет | Нет | Да |
| Модели поддержки принятия решений | | | | |
| ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач. | Знать архитектуру и компоненты систем поддержки принятия решений (СППР), классификацию СППР и их функциональные возможности. | Тестовые задания | Да | Нет |
| | | Экзамен | Нет | Да |
| | Уметь применять методы машинного обучения для прогнозирования и анализа, интегрировать разнородные источники данных в СППР. | Практические задания | Да | Нет |
| | | Экзамен | Нет | Да |
| | Владеть практическим опытом работы с аналитическим и | Практические задания | Да | Нет |
| | | Экзамен | Нет | Да |

| | | | | |
|--|--|----------------------|-----|-----|
| | платформами. | | | |
| ОПК-2.2. Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач. | Знать платформы бизнес-аналитики и их сравнительные характеристики, фреймворки машинного обучения и AI для аналитических систем. | Тестовые задания | Да | Нет |
| | | Экзамен | Нет | Да |
| | Уметь проектировать модели данных и знаний для конкретных задач, разрабатывать прототипы и MVP систем поддержки решений. | Практические задания | Да | Нет |
| | | Экзамен | Нет | Да |
| | Владеть средами разработки СППР, способностью к критической оценке технологически х решений. | Практические задания | Да | Нет |
| | | Экзамен | Нет | Да |
| ОПК-2.3. Иметь навыки: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач. | Знать принципы архитектуры современных СППР (микросервисы, облачные вычисления, распределенные системы), модели и методы принятия решений (аналитические иерархии, нечеткая логика, нейросети). | Тестовые задания | Да | Нет |
| | | Экзамен | Нет | Да |
| | Уметь применять интеллектуальные технологии (машинное обучение, обработка естественного языка, экспертные системы), технологии хранения и обработки данных (Big Data, базы данных, потоковая обработка). | Практические задания | Да | Нет |
| | | Экзамен | Нет | Да |
| | Владеть способностью реализовывать алгоритмы поддержки принятия решений. | Практические задания | Да | Нет |
| | | Экзамен | Нет | Да |

**Типовые задания для промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.О.06 «Системы поддержки принятия управленческих решений»**

(шифр и наименование дисциплины)

для направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии

(шифр и наименование направления подготовки, специальности)

2026 ГОД ПРИЕМА

(год приема на образовательную программу)

Контролируемая (ые) компетенция(и):

ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

(шифр и наименование компетенции(й))

Спецификация тестовых заданий

| Содержание дисциплины (разделы / темы) | Число заданий | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------|---|-----------------------|-------------------------------|----------------------------------|--|-------|--|
| | закрытые | | | открытые | | | | комбинированные | всего | |
| | однозначный выбор варианта ответа | многозначный выбор варианта ответа | задание на сопоставление | задание на установление правильной последовательности | задания на дополнение | задания с развернутым ответом | практико-ориентированные задания | Задания с выбором одного ответа и обоснованием выбора ответа | | Задания с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора ответов |
| Раздел 1. Системы поддержки принятия решений | 6 | 1 | 2 | 3 | 2 | | | | | 14 |
| Тема 1. Введение в системы поддержки принятия решений и управление знаниями | 2 | | 2 | 2 | 1 | | | | | 7 |
| Тема 2. Экспертные системы | 4 | 1 | | 1 | 1 | | | | | 7 |
| Раздел 2. Модели поддержки принятия решений | 7 | 6 | 3 | 3 | 4 | 3 | | | | 26 |
| Тема 3. Онтологические модели представления знаний в поддержке принятия решений | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | 10 |
| Тема 4. Модели Data Mining (задачи ассоциации, кластеризации, классификации и регрессии) | 3 | 1 | 1 | | 1 | 2 | | | | 8 |
| Тема 5. Использование Stateof-Art методов и подходов при разработке СППР (Process Mining, AI модели, MLOps и др) | 2 | 3 | | 1 | 1 | 1 | | | | 8 |
| Итого | 13 | 7 | 5 | 6 | 6 | 3 | | | | 40 |

Количество заданий в комплекте оценочных материалов

| Код компетенции | Наименование компетенции | Количество заданий |
|-----------------|--------------------------|--------------------|
|-----------------|--------------------------|--------------------|

| | | |
|-------|--|----|
| ОПК-2 | Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач | 40 |
|-------|--|----|

Сценарии выполнения диагностических заданий

| Тип задания | Последовательность действий при выполнении задания |
|---|--|
| Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа | 1. Внимательно прочитать текст задания. 2. Выбрать единственный вариант ответа из предложенных. |
| Задание закрытого типа с многозначным выбором вариантов ответа | 1. Внимательно прочитать текст задания. 2. Выбрать несколько вариантов ответа из предложенных. |
| Задание закрытого типа на установление соответствия | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 - вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 - утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать буквы вариантов ответа (например, АБВГ) |
| Задание закрытого типа на установление последовательности | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА) |
| Задание открытого типа на дополнение | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается недостающее дополнение. 2. Определить какой информации не хватает. 3. Внесение пропущенного слова. 4. Записать в ответ только дополнение. |
| Задание открытого типа с развернутым ответом | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ. |
| Задание комбинированного типа: практико-ориентированные задания | 1. Внимательно прочитать текст задания. 2. Выполните указанные в задания действия |
| Задание комбинированного типа с выбором одного ответа и обоснованием выбора ответа | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный. 4. Записать только букву выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа |
| Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов и обоснованием выборов ответов | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать несколько верных вариантов ответов. 4. Записать последовательно буквы выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, АБВ). 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор каждого из ответов |

Система оценивания заданий

| Указания по оцениванию | Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания / характеристика правильности ответа) |
|--|---|
| Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа считается верным, если правильно определен вариант ответа | За правильный вариант ответа начисляется 1 балл |
| Задание закрытого типа с многозначным выбором вариантов ответа считается верным, если правильно определены все варианты ответа | За правильный вариант ответа начисляется 1 балл |
| Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого) | Количество баллов определяется числом пар для сопоставления. За каждое правильно установленное соответствие начисляется 1 балл. |
| Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр | Максимальный балл определяется количеством элементов в последовательности. В случае ошибки в одном месте - снижение на один балл. За каждое |

| | |
|--|--|
| | правильно указанное место элемента в последовательности начисляется 1 балл. |
| Задание открытого типа на дополнение, где предоставляется предложение или фрагмент текста, в котором пропущено одно или несколько слов или фраз. Задача состоит в том, чтобы заполнить пропуски, восстановив тем самым исходный смысл предложения. | 2 балла засчитывается, если студент вписал правильный ответ в соответствии с ключом. 1 балл может быть засчитан за близкий к правильному ответ, если он демонстрирует частичное понимание. |
| Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте | Максимальный балл - 4. Студент может получить 4 балла за полный и правильный ответ, логично изложенный и с корректной терминологией, или меньше за неполные или неточно сформулированные ответы. Полнота (1 балл), Правильность (1 балл), Логичность (1 балл), Терминология (1 балл). |
| Задание комбинированного типа с выбором одного ответа и обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа | За правильный выбор ответа начисляется 1 балл. За качественное обоснование - еще 2-3 балла. Критерии оценивания обоснования должны быть четко определены (например, логичность, полнота, использование фактов). Неправильный выбор ответа - 0 баллов, даже если обоснование частично верное. |
| Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа и обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа | За правильный выбор ответа начисляется 1 балл. За качественное обоснование - еще 2-3 балла. Критерии оценивания обоснования должны быть четко определены (например, логичность, полнота, использование фактов). Неправильный выбор ответа - 0 баллов, даже если обоснование частично верное. |

Тестовые задания с ключами ответов

| № задания | Содержание задания | Ответ на задание | Тип задания | Уровень сложности (балл) | № Темы |
|--|---|------------------|--|--------------------------|--------|
| <u>ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</u> | | | | | |
| 1. | Прочитайте вопрос и выберите верный ответ: Под СППР понимаются: А) диалоговые системы, оказывающие помощь ЛПР, использующие графические технологии и мощные базы математических моделей при решении задач из слабоструктурированных предметных областей; Б) диалоговые системы, оказывающие помощь ЛПР, использующие развитые базы данных (БД) и мощные базы математических моделей при решении задач из слабоструктурированных предметных областей; В) диалоговые системы, оказывающие помощь ЛПР, использующие Интернет и мощные базы математических моделей при решении задач из слабоструктурированных предметных областей; Г) диалоговые системы, оказывающие помощь ЛПР, использующие графические технологии и мощные базы. | Б | Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа | 1 | 5 |
| 2. | Прочитайте вопрос и выберите верный ответ: Экспертная система: А) знания, необходимые для понимания, формулирования и решения задач; Б) минимальные структуры информации, необходимые для представления класса объектов, явлений или процессов; | Г | Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа | 1 | 2 |

| № задания | Содержание задания | Ответ на задание | Тип задания | Уровень сложности (балл) | № Темы |
|-----------|--|------------------|--|--------------------------|--------|
| | В) обширное, специфическое знание для решения задачи, извлеченное из обучения, чтения и опыта; Г) система, которая использует человеческие знания, встраиваемые в компьютер, для решения задач, которые обычно требуют человеческой экспертизы. | | | | |
| 3. | Прочитайте вопрос и выберите верный ответ: Инженерия знаний представляет собой: А) обеспечить ряд средств, представленных в основном в технологии баз данных, но приспособленных к требованиям СУБЗ; Б) методология ЭС, которая охватывает методы добычи, анализа и выражения в правилах знаний экспертов; В) совокупность моделей, методов и технических приемов, нацеленных на создание систем, которые предназначены для решения проблем с использованием знаний; Г) обеспечить создание единых инструментальных (языковых средств, успешно и эффективно реализующих методы доступа к информации и обработки ее, типичные и для искусственного интеллекта, и для технологии баз данных, и не зависящие от того, где эта информация размещается. | В | Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа | 1 | 2 |
| 4. | Прочитайте вопрос и выберите три верных ответа: Укажите методы научных исследований применяются при построении онтологий: А) систематизация; Б) каталогизация; В) семантический анализ; Г) наблюдение. | А, В, Г | Задание закрытого типа с многозначным выбором вариантов ответа | 1 | 3 |
| 5. | Прочитайте вопрос и выберите верный ответ: Укажите проблему организации эффективного поиска в Интернет, которую позволяет устранить онтологический подход: А) проблему «белого шума»; Б) проблему противоречивости; В) проблему полноты; Г) проблему «поискового шума». | Г | Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа | 1 | 3 |
| 6. | Прочитайте вопрос и выберите три верных ответа: Укажите какие из представленных ниже определений относятся к разновидностям интерпретаций понятия «Онтология»: А) формальный взгляд на семантику; Б) словарь, используемый логической теорией; В) концептуализация спецификации; Г) метауровневая спецификация логической теории. | А, Б, Г | Задание закрытого типа с многозначным выбором вариантов ответа | 1 | 3 |
| 7. | Прочитайте вопрос и выберите верный ответ: Укажите какой метод используется для кластеризации данных на основе алгоритма разбиения векторного пространства на заранее определенное число кластеров: | А | Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа | 1 | 2 |

| № задания | Содержание задания | Ответ на задание | Тип задания | Уровень сложности (балл) | № Темы |
|-----------|---|---|--|--------------------------|--------|
| | А) метод k-ближайших соседей; Б) метод k-средних; В) метод экспертных оценок; Г) дерево решений. | | | | |
| 8. | Прочитайте вопрос и выберите верный ответ: Онтология вместе с набором индивидуальных экземпляров классов образует: А) базу данных; Б) семантический фрейм; В) базу знаний; Г) сетевую семантическую структуру. | В | Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа | 1 | 3 |
| 9. | Прочитайте вопрос и выберите верный ответ: Суть компьютерной поддержки принятия решений заключается в: А) формализованном описании процессов обработки исходных данных и выработке решения; Б) формализованном описании процессов обработки решения, а также алгоритмизации этих процессов; В) формализованном описании процессов обработки исходных данных и выработке решения, а также алгоритмизации этих процессов; Г) в алгоритмизации этих процессов. | В | Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа | 1 | 1 |
| 10. | Прочитайте вопрос и выберите верный ответ: Проблемы, в которых не всегда просматриваются условия, факторы, причинно-следственные связи: А) хорошо структурированные проблемы; Б) неструктурированные проблемы; В) слабо структурированные проблемы; Г) плохо структурированные проблемы. | В | Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа | 1 | 1 |
| 11. | Прочитайте и дополните фразу. Ключевым отличием СППР от систем оперативной обработки транзакций (OLTP) является ориентация на анализ данных и поддержку решений, а не на _____. | автоматизацию / регистрацию и обработку | Задание открытого типа на дополнение | 2 | 3 |
| 12. | Прочитайте и дополните фразу. Процесс, при котором СППР определяет, как изменения входных параметров влияют на результат модели, называется анализ _____. | чувствительности | Задание открытого типа на дополнение | 2 | 4 |
| 13. | Прочитайте и дополните фразу. Системы, объединяющие традиционные средства моделирования СППР с технологиями искусственного интеллекта (нейронные сети, экспертные системы), называются _____ системы. | гибридные интеллектуальные | Задание открытого типа на дополнение | 2 | 2 |
| 14. | Прочитайте и дополните фразу. Метод многокритериального принятия решений, основанный на попарном сравнении альтернатив и критериев, разработанный Томасом Саати, называется метод _____. | аналитической иерархии (АНП) / Analytic Hierarchy Process (АНП) | Задание открытого типа на дополнение | 2 | 3 |
| 15. | Прочитайте и дополните фразу. | диалоговая / | Задание | 2 | 1 |

| № задания | Содержание задания | Ответ на задание | Тип задания | Уровень сложности (балл) | № Темы |
|-----------|---|--|---|--------------------------|--------|
| | В архитектуре СППР компонент, обеспечивающий преобразование результатов работы системы в удобные для пользователя формы (отчеты, графики, диаграммы), называется _____ подсистема. | пользовательский интерфейс | открытого типа на дополнение | | |
| 16. | Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ. Укажите два основных класса математических моделей, наиболее часто используемых в СППР | 1. Оптимизационные модели. 2. Имитационные модели. | Задание открытого типа с развернутым ответом | 4 | 4 |
| 17. | Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ. Укажите три ключевые функции, которые выполняет «Система управления моделями» в архитектуре СППР. | 1. Хранение моделей (библиотека моделей). 2. Генерация и комбинирование моделей. 3. Управление выполнением моделей | Задание открытого типа с развернутым ответом | 4 | 4 |
| 18. | Упорядочите основные этапы процесса принятия решения с использованием СППР: 1. Формализация проблемы и постановка целей в системе. 2. Интерпретация и анализ полученных результатов, проведение анализа чувствительности. 3. Идентификация проблемы или возможности для принятия решения. 4. Выбор окончательного решения и планирование его реализации. 5. Выбор или построение подходящей модели и загрузка в нее необходимых данных. Ответ запишите в виде последовательности цифр через запятую слева направо. | 3,1,5,2,4 | Задание закрытого типа на установление последовательности | 1 | 1 |
| 19. | Упорядочите уровни поддержки решений по степени вовлеченности и автономности СППР (от низшего к высшему): 1. Принятие решений (система принимает решение самостоятельно). 2. Подбор альтернатив (система предлагает набор вариантов). 3. Извлечение данных (система предоставляет релевантную информацию). 4. Анализ последствий (система оценивает варианты по критериям). Ответ запишите в виде последовательности цифр через запятую слева направо. | 3,2,4,1 | Задание закрытого типа на установление последовательности | 1 | 1 |
| 20. | Упорядочите этапы проведения метода «Что-если» анализа в СППР: 1. Фиксация и сравнение результатов различных сценариев. 2. Определение базового сценария и его расчет. 3. Изменение значений ключевых входных переменных или предположений модели. | 4,2,3,1 | Задание закрытого типа на установление последовательности | 1 | 3 |

| № задания | Содержание задания | Ответ на задание | Тип задания | Уровень сложности (балл) | № Темы | | | | | | | | |
|-----------|---|---|---|--------------------------|--------|---|---------------------------|---|---|---|---|---|---|
| | 4. Формулировка вопросов «Что будет, если изменится...?». Ответ запишите в виде последовательности цифр через запятую слева направо. | | | | | | | | | | | | |
| 21. | Упорядочите компоненты архитектуры СППР в порядке их «близости» к пользователю в процессе работы (от непосредственного взаимодействия к фоновой работе): 1. Система управления моделями. 2. Пользователь (ЛПР). 3. Система управления данными (БД/Хранилище данных). 4. Диалоговая подсистема (Интерфейс). Ответ запишите в виде последовательности цифр через запятую слева направо. | 2,4,1,3 | Задание закрытого типа на установление последовательности | 1 | 3 | | | | | | | | |
| 22. | Упорядочите типы систем поддержки решений по сложности решаемых задач и уровню интеллектуализации (от простого к сложному): 1. Гибридные интеллектуальные системы (интегрирующие ИИ). 2. Электронные таблицы с функциями анализа (например, Excel + Поиск решения). 3. Системы бизнес-аналитики (Business Intelligence). 4. Экспертные системы. Ответ запишите в виде последовательности цифр через запятую слева направо. | 2,3,4,1 | Задание закрытого типа на установление последовательности | 1 | 2 | | | | | | | | |
| 23. | Прочитайте текст и соотнесите понятия с их определениями. <u>Понятия:</u> 1) хранилище данных (Data Warehouse); 2) система управления моделями; 3) OLAP-анализ; 4) диалоговая подсистема. <u>Характеристики:</u> А) технология интерактивного многомерного анализа данных, позволяющая пользователю быстро получать различные срезы информации (например, «продажи по регионам и товарам»); Б) предметно-ориентированное, интегрированное, привязанное ко времени и неизменяемое собрание данных, предназначенное для поддержки анализа и принятия решений; В) компонент СППР, обеспечивающий удобное взаимодействие пользователя с системой через ввод команд, параметров и визуализацию результатов; Г) ядро СППР, программный компонент для создания, хранения, управления и доступа к библиотеке математических и аналитических моделей. Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: | <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>Г</td> <td>А</td> <td>В</td> </tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | Б | Г | А | В | Задание закрытого типа на установление соответствия | 1 | 1 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | |
| Б | Г | А | В | | | | | | | | | | |
| 24. | Прочитайте текст и соотнесите типы СППР с их описаниями. | <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | Задание закрытого типа на | 1 | 3 | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | |

| № задания | Содержание задания | Ответ на задание | Тип задания | Уровень сложности (балл) | № Темы | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|--|-------------|--------------------------|--------|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---------------------------|---|---|---|---|---|---|
| | <p>Типы СППР: 1) Model-Driven DSS; 2) Data-Driven DSS; 3) Communication-Driven DSS; 4) Document-Driven DSS. <u>Описания:</u> А) Система, фокусирующаяся на извлечении знаний из неструктурированных текстовых документов (контракты, новости, отчеты); Б) Система, ядром которой являются математические, финансовые или имитационные модели для расчета и сравнения сценариев; В) Система, предназначенная для поддержки коллективной работы над решением, часто с использованием технологий групповой работы; Г) Система, основная мощь которой заключается в доступе и манипулировании большими массивами структурированных данных (часто через хранилища данных). Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table border="1" data-bbox="352 920 746 981"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | <table border="1" data-bbox="863 241 1011 264"> <tr> <td>Б</td> <td>Г</td> <td>В</td> <td>А</td> </tr> </table> | Б | Г | В | А | установление соответствия | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б | Г | В | А | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25. | <p>Прочитайте текст и соотнесите методы/подходы с их описаниями. <u>Методы/подходы:</u> 1) анализ чувствительности; 2) метод АНР (Analytic Hierarchy Process); 3) «что-если» анализ; 4) Data Mining. <u>Описания:</u> А) процесс исследования того, насколько изменения входных параметров влияют на выход моделируемой системы; Б) автоматическое обнаружение ранее неизвестных, нетривиальных паттернов и зависимостей в больших массивах данных; В) метод многокритериального принятия решений, основанный на парных сравнениях альтернатив и критериев; Г) исследование различных сценариев путем изменения значений ключевых переменных в модели для оценки возможных исходов. Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table border="1" data-bbox="352 1644 746 1704"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | <table border="1" data-bbox="863 1010 1011 1070"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>А</td> <td>В</td> <td>Г</td> <td>Б</td> </tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | А | В | Г | Б | Задание закрытого типа на установление соответствия | 1 | 4 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| А | В | Г | Б | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26. | <p>Прочитайте текст и соотнесите технологии с компонентами СППР, для которых они наиболее характерны. <u>Технологии:</u> 1) SQL-запросы, ETL-процессы; 2) диаграммы, сводные таблицы, дашборды; 3) линейное программирование, имитационное моделирование; 4) электронные дискуссии, анонимное голосование. <u>Компоненты/Типы СППР:</u> А) средства визуализации и</p> | <table border="1" data-bbox="863 1733 1011 1794"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>А</td> <td>Г</td> <td>Б</td> </tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | В | А | Г | Б | Задание закрытого типа на установление соответствия | 1 | 3 | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| В | А | Г | Б | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| № задания | Содержание задания | Ответ на задание | Тип задания | Уровень сложности (балл) | № Темы | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|------------------|--|--------------------------|--------|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <p>представления результатов (часть диалоговой подсистемы); Б) групповая СППР (ГСППР); В) система управления данными/Хранилище данных; Г) система управления моделями. Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table border="1" data-bbox="352 454 746 510"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27. | <p>Прочитайте текст и соотнесите понятия из области СППР с их сущностью. <u>Понятия:</u> 1) ЛПР (Лицо, принимающее решение); 2) слабоструктурированная проблема; 3) альтернатива; 4) критерий. <u>Сущность:</u> А) один из возможных вариантов действия или выбора, рассматриваемый в процессе принятия решения; Б) человек или группа, наделенные полномочиями и ответственностью за окончательный выбор и его последствия; В) признак или мера, на основе которой производится оценка и сравнение альтернатив; Г) задача, для которой невозможно составить точный алгоритм решения, а цели, условия и методы могут быть определены лишь частично. Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table border="1" data-bbox="352 1149 746 1205"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | <table border="1" data-bbox="863 544 1018 607"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>Г</td> <td>А</td> <td>В</td> </tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | Б | Г | А | В | Задание закрытого типа на установление соответствия | 1 | 1 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б | Г | А | В | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28. | <p>Прочитайте вопрос и выберите верный ответ: Укажите компонент, который является архитектурным ядром классической СППР, отвечающим за создание, хранение и выполнение математических и аналитических моделей: А) база данных; Б) пользовательский интерфейс; В) система управления моделями; Г) коммуникационный сервер.</p> | В | Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа | 1 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29. | <p>Прочитайте вопрос и выберите верный ответ: Укажите тип СППР, ориентированный на поддержку коллективной работы удаленных участников над общей слабоструктурированной проблемой: А) Document-Driven DSS; Б) Data-Driven DSS; В) Communication-Driven DSS; Г) Model-Driven DSS.</p> | В | Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30. | <p>Прочитайте вопрос и выберите верный ответ: Укажите какая из перечисленных технологий является основой для систем класса Business Intelligence (BI), тесно связанных с Data-Driven DSS: А) компиляторы языков программирования; Б) хранилища данных (Data Warehouse) и OLAP;</p> | Б | Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа | 1 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| № задания | Содержание задания | Ответ на задание | Тип задания | Уровень сложности (балл) | № Темы |
|-----------|---|------------------|---|--------------------------|--------|
| | В) графические процессоры для рендеринга; Г) транзакционные базы данных (OLTP). | | | | |
| 31. | Прочитайте вопрос и выберите верный ответ: Процесс исследования того, как изменения ключевых входных параметров влияют на рекомендуемое решение или выходные результаты модели, называется: А) многокритериальный анализ; Б) анализ чувствительности; В) Data Mining; Г) реинжиниринг бизнес-процессов. | Б | Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа | 1 | 4 |
| 32. | Прочитайте вопрос и выберите два верных ответа: Укажите какие из перечисленных утверждений верно характеризуют экспертные системы (ЭС) как подкласс интеллектуальных СППР: А) в их основе лежит база знаний, содержащая правила «если-то» из опыта экспертов; Б) они способны объяснять пользователю логику, по которой было получено то или иное заключение; В) их основная функция - обработка большого количества однотипных транзакций с высокой скоростью; Г) они не требуют участия человека-эксперта на этапе своего создания и наполнения знаниями. | А, Б | Задание закрытого типа с многозначным выбором варианта ответа | 1 | 2 |
| 33. | Прочитайте вопрос и выберите два верных ответа: Преимуществами использования хранилища данных (Data Warehouse) в архитектуре Data-Driven DSS являются: А) интеграция данных из различных операционных систем в единую согласованную форму; Б) оптимизация для быстрой записи и обновления оперативных данных; В) ориентация на хранение исторических, неизменяемых данных для анализа трендов; Г) минимизация избыточности данных за счет строгой нормализации таблиц. | А, В | Задание закрытого типа с многозначным выбором варианта ответа | 1 | 4 |
| 34. | Прочитайте вопрос и выберите два верных ответа: Укажите какие из перечисленных инструментов можно отнести к простейшим или настольным СППР: А) Microsoft Excel с надстройками «Поиск решения» и «Анализ «Что-если»»; Б) система управления базами данных Oracle для обработки транзакций; В) BI-платформы, такие как Tableau или Power BI, для визуализации и анализа данных; Г) текстовый редактор Microsoft Word. | А, В | Задание закрытого типа с многозначным выбором варианта ответа | 1 | 5 |
| 35. | Прочитайте вопрос и выберите два верных ответа: Основными функциями диалоговой подсистемы (пользовательского интерфейса) СППР являются: А) представление результатов работы системы в наглядной форме (графики, | А, Б | Задание закрытого типа с многозначным выбором варианта ответа | 1 | 5 |

| № задания | Содержание задания | Ответ на задание | Тип задания | Уровень сложности (балл) | № Темы |
|-----------|--|--|---|--------------------------|--------|
| | <p>отчеты, диаграммы);</p> <p>Б) прием команд и параметров от пользователя для управления моделями и данными;</p> <p>В) непосредственное выполнение сложных математических расчетов для оптимизационных моделей;</p> <p>Г) автоматическое извлечение знаний из новостных лент и документов.</p> | | | | |
| 36. | <p>Прочитайте вопрос и выберите два верных ответа:</p> <p>Кажите какие из следующих проблем являются типичными областями для применения модельно-ориентированных (Model-Driven) СППР:</p> <p>А) определение оптимального инвестиционного портфеля (финансовое моделирование и оптимизация);</p> <p>Б) ежедневное формирование отчета о продажах за вчерашний день;</p> <p>В) планирование производственной программы с учетом ограничений по ресурсам и спросу;</p> <p>Г) регистрация факта продажи товара на кассе магазина.</p> | А, В | Задание закрытого типа с многозначным выбором варианта ответа | 1 | 5 |
| 37. | <p>Прочитайте вопрос и выберите верный ответ:</p> <p>Укажите к какому классу информационных систем относятся СППР, ориентированные на извлечение знаний из исторических данных, их обобщение и анализ для выявления тенденций (например, сводные отчеты, OLAP-кубы):</p> <p>А) экспертные системы;</p> <p>Б) системы Business Intelligence (BI);</p> <p>В) системы автоматизированного управления (АСУТП);</p> <p>Г) транзакционные базы данных (OLTP).</p> | Б | Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа | 1 | 5 |
| 38. | <p>Упорядочите этапы типичного процесса работы пользователя с СППР:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ результатов и чувствительности модели. 2. Выбор или построение подходящей модели решения. 3. Формулировка проблемы и определение целей. 4. Принятие и реализация решения ЛПР. 5. Ввод данных, параметров и ограничений. <p>Ответ запишите в виде последовательности цифр через запятую слева направо.</p> | 3,2,5,1,4 | Задание закрытого типа на установление последовательности | 1 | 5 |
| 39. | <p>Прочитайте и дополните фразу.</p> <p>Система поддержки принятия решений (СППР) — это интерактивная компьютерная система, предназначенная для помощи лицу, принимающему решения (ЛПР), в использовании данных и _____ для решения слабоструктурированных проблем.</p> | моделей | Задание открытого типа на дополнение | 2 | 5 |
| 40. | <p>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.</p> <p>Укажите три основных компонента архитектуры классической СППР.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Система управления данными. 2. Система | Задание открытого типа с развернутым ответом | 4 | 5 |

| № задания | Содержание задания | Ответ на задание | Тип задания | Уровень сложности (балл) | № Темы |
|-----------|--------------------|--|-------------|--------------------------|--------|
| | | управления моделями. 3. Диалоговая подсистема. | | | |

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процессы формирования компетенций
Характеристика процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Оценивание знаний, умений, навыков и опыта деятельности проводятся на основе сведений, приводимых в матрице соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения.

Цель текущего контроля успеваемости по учебным дисциплинам в семестре – проверка приобретаемых обучающимися знаний, умений, навыков в контексте формирования установленных образовательной программой компетенций в течение семестра. Текущий контроль осуществляется через систему оценки преподавателем всех видов работ обучающихся, предусмотренных рабочей программой дисциплины и учебным планом.

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины во время занятий (текущий контроль успеваемости):

| Оценка | Критерии оценки тестовых заданий | Количество верных ответов, % |
|-----------------------|---|------------------------------|
| «Отлично» | глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, усвоивший взаимосвязь основных понятий дисциплины; способный самостоятельно приобретать новые знания и умения; способный самостоятельно использовать углубленные знания | 86 – 100 |
| «Хорошо» | полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные программой задания, показывающий систематический характер знаний по дисциплине и способный к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшего обучения в вузе и в будущей профессиональной деятельности | 71 – 85 |
| «Удовлетворительно» | обнаруживший знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения, выполняющего задания, предусмотренные программой, допустившим неточности в ответе, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения | 50 – 70 |
| «Неудовлетворительно» | имеющему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий | 0-50 |

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация результатов изучения дисциплины проводится в виде зачета и экзамена.

Основанием для определения оценки на зачете служит уровень освоения обучающимся материала и формирования компетенция, предусмотренных учебным планом.

Успеваемость на зачете определяется оценками: зачтено; не зачтено.

| Оценка | Критерии оценивания | Балльно-рейтинговая оценка, % |
|--------------|--|-------------------------------|
| «Зачтено» | Выставляется, если сформированность заявленных образовательных результатов компетенций оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт | 51-100 |
| «Не зачтено» | Выставляется, если при ответе обучающегося выявились | 0- 50 |

| | | |
|--|---|--|
| | существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины. | |
|--|---|--|

Ответы и решения обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: распознавание проблем; определение значимой информации; анализ проблем; аргументированность; использование стратегий; творческий подход; выводы; общая грамотность.

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Оценка «Удовлетворительно» по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

Успеваемость на экзамене определяется оценками: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

| Оценка | Критерии оценивания | Балльно-рейтинговая оценка, % |
|-----------------------|---|-------------------------------|
| «Отлично» | выставляется, если сформированность заявленных образовательных результатов компетенций оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций; | 80-100 |
| «Хорошо» | выставляется, если сформированность заявленных образовательных результатов компетенций оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций; | 60-79 |
| «Удовлетворительно» | выставляется, если сформированность заявленных образовательных результатов компетенций оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой; | 50-59 |
| «Неудовлетворительно» | выставляется, если при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины. | 0-50 |

Ответы и решения обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: распознавание проблем; определение значимой информации; анализ проблем; аргументированность; использование стратегий; творческий подход; выводы; общая грамотность.

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Оценка «Удовлетворительно» по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.