**МИНИСТЕРСТВО науки и высшего образования Российской Федерации**

федеральное Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ университет»**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

|  |  |
| --- | --- |
| дисциплины: | **Системный анализ и принятие решений** |
| направление подготовки: | **01.04.02 Прикладная математика и информатика** |
| направленность (профиль): | **Машинное обучение и анализ данных** |
| форма обучения: | **очная, очно-заочная, заочная** |

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании кафедры математики и прикладных информационных технологий

**ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ ПО**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикаторов достижения компетенций (ИДК) | Результаты обучения по дисциплине |
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций  УК-1.2 Обладает навыками системных исследований и разработки стратегий | Знает (З2) критический анализ проблемных ситуаций, обладает навыками системных исследований и разработки стратегий  Умеет (У2) критически использовать анализ проблемных ситуаций, обладает навыками системных исследований и разработки стратегий  Владеет (В2) навыками системных исследований и разработки стратегий |
| ОПК-2 Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач | ОПК-2.1 Способен получать информацию о новых математических методах решения прикладных задач | Знает (З1) основные понятия дискретной математики, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, и раскрытие взаимосвязи этих понятий |
| Умеет (У1) реализовывать новые математические методы с применением дискретной математики |
| Владеет (В1) навыками исследования по использованию подходящих методов дискретной математики для решения практических задач |
| ОПК-2.2 Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы для решения задач в профессиональной деятельности | Знает (З2) математические методы, используемые для решения задач профессиональной деятельности |
| Умеет (У2) использовать математические методы для решения задач профессиональной деятельности |
| Владеет (В2) математическими методами, используемыми для решения задач профессиональной деятельности |

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ**

**КОМПЕТЕНЦИЙ**

**Для оценки УК-1.***Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.*

1. Совокупность всех объектов, изменение свойств которых влияет на системы, а также тух объектов, чьи свойства меняются в результате поведения системы, это:

Варианты ответа:

1. среда;
2. подсистема;
3. компоненты.

Правильный ответ: **1**

2. Простейшая, неделимая часть системы, определяемая в зависимости от цели построения и анализа системы:

Варианты ответа:

1. компонент;
2. наблюдатель;
3. элемент;
4. атом.

Правильный ответ: **3.**

3. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты и обоснуйте ответ:

Компонент системы- это:

Варианты ответа:

1. часть системы, обладающая свойствами системы и имеющая собственную подцель;
2. предел членения системы с точки зрения аспекта рассмотрения;
3. средство достижения цели;
4. совокупность однородных элементов системы.

Правильный ответ: **4**

4. Ограничение системы свободы элементов определяют понятием

Варианты ответа:

1. критерий;
2. цель;
3. связь;
4. страта.

Правильный ответ: **3**.

5. Прочитайте текст, выберите правильный вариант:

*Сетевая структура представляет собой*

Варианты ответа:

1. декомпозицию системы во времени;
2. декомпозицию системы в пространстве;
3. относительно независимые, взаимодействующие между собой подсистемы;
4. взаимоотношения элементов в пределах определённого уровня;

Правильный ответ: **1**.

6. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты:

*Укажите функции управления предприятием, которые поддерживают современные информационные системы*

Варианты ответа:

1 планирование;

2 премирование;

3 учет;

4 анализ;

5 распределение;

6 регулирование.

Правильный ответ: **1, 3, 4, 6.**

7. Какого вида структуры систем не существует

Варианты ответа:

1. с произвольными связями;
2. горизонтальной;
3. смешанной;
4. матричной.

Правильный ответ: **2.**

8. Какая из особенностей не является характеристикой развивающихся систем

Варианты ответа:

1. однонаправленность;
2. нестационарность отдельных параметров;
3. целеобразование;
4. уникальность поведения системы.

Правильный ответ: **1.**

9. Прочитайте текст, выберите правильный вариант:

*Какая закономерность проявляется в системе в появлении у неё новых свойств, отсутствующих у элементов*

Варианты ответа:

1. интегративность;
2. аддитивность;
3. целостность;
4. обособленность.

Правильный ответ: **3**.

10. Прочитайте текст, выберите правильный вариант:

*Коммуникативность относится к группе закономерностей*

Варианты ответа:

1. осуществимости систем;
2. иерархической упорядоченности систем;
3. взаимодействия части и целого;
4. развитие систем.

Правильный ответ: **2**

11. Одной из характеристик функционирования системы, определяющейся как способность системы возвращаться в состояние равновесия после того, как она была выведена из этого состояния под влиянием возмущающих воздействий, является

Варианты ответа:

1. равновесие;
2. устойчивость;
3. развитие;
4. самоорганизация.

Правильный ответ: **2**.

12. Данные об объектах, событиях и процессах, это

Варианты ответа:

1 содержимое баз знаний;

2 необработанные сообщения, отражающие отдельные факты, процессы, события;

3 предварительно обработанная информация;

4 сообщения, находящиеся в хранилищах данных.

Правильный ответ: **2**.

13. Прочитайте текст, выберите правильный вариант:

Чем продиктована необходимость выделения из управленческих документов экономических показателей в процессе постановки задачи

Варианты ответа:

1 для идентификации структурных подразделений, генерирующих управленческие документы;

2 стремлением к правильной формализации расчетов и выполнения логических операций;

3 необходимостью защиты информации.

Правильный ответ: **2.**

14. Прочитайте текст, выберите все правильные варианты:

Какие знания человека моделируются и обрабатываются с помощью компьютера

Варианты ответа:

1 декларативные;

2 процедурные;

3 неосознанные;

4 интуитивные;

5 ассоциативные

6. нечеткие.

Правильный ответ: 1, 2, 6.

***Для оценки ОПК-2****. Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач.*

1. Какой метод используется для поиска минимума или максимума функции в математическом анализе?

Варианты ответа:

1. Алгоритм Евклида.
2. Метод Гаусса.
3. Метод дифференциального исчисления.
4. Бином Ньютона.

Правильный ответ: **3**

2. Какой из перечисленных методов решения систем линейных уравнений основан на приведении матрицы к ступенчатому виду?

Варианты ответа:

1. Метод Гаусса.
2. Метод Ньютона.
3. Метод Эйлера.
4. Метод Гаусса-Жордана.

Правильный ответ: **4.**

3. Какие из перечисленных чисел являются простыми?

Варианты ответа:

1. 12
2. 17
3. 28
4. 31

Правильный ответ: **2, 4**

4. Какой метод используется для определения оптимального размера производства?

Варианты ответа:

1. Анализ регрессии
2. Метод наименьших квадратов
3. Теория игр
4. Метод Гаусса

Правильный ответ: **2**

5. Для каждой системы и любой ее подсистемы верно утверждение:

Варианты ответа:

1. у них всегда одинаковая структура
2. у них всегда одинаковые элементы
3. у них всегда одинаковые цели.

Правильный ответ: **3**.

6. Корректна последовательность шагов системного анализа:

Варианты ответа:

1. обнаружить проблему – выделить систему – определить цели
2. описать подсистемы – формализовать систему – исследовать систему
3. исследовать систему – выделить систему – определить цели.

Правильный ответ: **2**

7. Информационная система, – в которой на уровне информационных процессов, потоков (в основном) рассматриваются:

1. цель-структура-применение
2. цель-организация-исследование
3. цель-ресурсы-структура

Правильный ответ: **3**.

8. Верно утверждение вида:

1. Access – это СУБД
2. WordPress – это сайт
3. OutlookExpress – это браузер

Правильный ответ: **1**

9. Вопрос - Принципами системно-физического подхода являются:

Ответ: системность, иерархичность, формализм, интегративность, физическая содержательность

