

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление подготовки / специальность: Управление в технических системах

Профиль / специализация: Управление в производственно-технологических системах

Дисциплина: Теория решения изобретательских задач

Формируемые компетенции: УК-6

ПК-1

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов	Зачтено
Низкий уровень	Обучающийся: - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала	Не зачтено

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения	
	Неудовлетворительно Не зачтено	

Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям.

Примерный перечень вопросов к зачету

Компетенция ____:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.

- 13.
- 14.
- 15.

...

Компетенция ____:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.
- 14.
- 15.

...

Компетенция ____:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.
- 14.
- 15.

...

Компетенция ____:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.
- 14.
- 15.

...

Компетенция ____:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.

Примерные практические задачи (задания) и ситуации

Задача 1

Вода при замерзании непременно разорвет закрытую емкость, в которой находится. Как предотвратить разрыв емкости, если предотвратить замерзание нельзя?

Задача 2

При перевозке живой рыбы в цистернах из-за скученности много рыбы гибнет. Было доказано, что если заставить рыбу во время перевозки активно двигаться, то потери уменьшаются в несколько раз. Как это сделать?

Всякого рода насосы, мешалки удорожают конструкцию цистерны, калечат рыбу, а эффекта особого не дают.

Задача 3

Всем известен вред, который наносит организму употребление алкоголя. Но в сухих винах содержатся и полезные для человека вещества: тонизирующие, лечебные.

Можно удалять алкоголь выпариванием. Но при высокой температуре разлагаются полезные вещества. Как быть?

Задача 4

Довольно часто необходимо наносить на металлические поверхности толстый слой изоляционного материала. Со временем иногда требуется этот слой снять. Под изоляцию заранее закладывают стальную проволоку, с помощью которой потом разрезают слой. Если укладывать тонкую проволоку, то она легко режет слой, но может лопнуть. Если укладывать толстую проволоку, она не лопается, но возрастают усилия необходимые для резания, увеличивается расход материала. Предложите решение.

Задача 5

В глубокой чаше карьера работают мощные машины. Их выхлопные газы "загазовывают" карьер. Это очень вредно для работающих. Газы горячие и должны легко подниматься вверх. Но этому мешает их активное перемешивание с более холодным окружающим воздухом. Как без особых затрат обеспечить "эвакуацию" газов из карьера?

Задача 6

Детали в патроне токарного станка зажимают при помощи ключа с квадратной головкой, вставляемого в квадратное отверстие патрона. Иногда случается, что токарь включает станок, забыв вынуть ключ из патрона. Это очень опасно, так как вращающийся патрон выбросит ключ с большой силой. Как исключить возможность таких случаев?

Задача 7

Корм скоту приготавливают в виде смеси из разных трав. Для этого скошенные травы перемешивают с помощью специальных дозирующих устройств. Проще было бы посеять все травы, как на лугу, но тогда их трудно обрабатывать, одни травы могут угнетать другие. Как обеспечить дозированное смешивание без всяких устройств?

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Примерные задания теста

1. Задание {{ 1 }} УК-6

Укажите правильный ответ

Теория решения изобретательских задач основывается на

£ Методе проб и ошибок

- Поиске всех возможных вариантов решения
- Быстром поиске решения проблем
- Методе поиска новых технических решений

2. Задание {{ 2 }} УК-6

Укажите правильный ответ

Принцип о том, что каждый класс систем, как и отдельные представители внутри этого класса, имеют конкретные особенности, облегчающие или затрудняющие изменение конкретной системы, является принципом

- противоречия
- идеальности
- конкретности
- аналогичности

3. Задание {{ 3 }} ПК-1

Укажите правильный ответ

ТРИЗ-педагогике не свойственно

- Педагогика должна быть направлена на подготовку универсальных специалистов
- Строгий контроль и нормирование процесса обучения
- Освоение знаний преимущественно в форме деятельности
- Освоение умений навыков преимущественно в форме деятельности

4. Задание {{ 4 }} ПК-1

Укажите правильный ответ

Группа законов, по словам Альтшуллера, связанная с основными тенденциями функционирования систем именно в наше время

- Статика
- Динамика
- Кинематика
- Механика

5. Задание {{ 5 }} ПК-6

Укажите правильный ответ

Закон не относящийся к группе "Статика" - это закон ... системы

- полноты частей
- "энергетической проводимости"
- увеличения степени идеальности
- уменьшения степени идеальности

6. Задание {{ 6 }} ПК-6

Укажите правильный ответ

Закон перехода "моно - би - поли" является частным случаем закона ...

- перехода в надсистему
- повышения степени вепольности
- динамизации
- уменьшения степени вепольности

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между балльной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.