

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Романчук Иван Сергеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 29.01.2025 10:07:57

Уникальный программный ключ:

6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

УТВЕРЖДЕНО
Директором Передовой
инженерной школы
Писаревым М.О.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Системный инжиниринг

для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль): Геотехника в криолитозоне

форма обучения: очная

1. Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины / Разделы (этапы) практики* в ходе текущего контроля, вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен, с указанием триместра)	Код и содержание компетенции (или ее части)	Оценочные материалы (виды и количество)
1	2	3	4
1.	Введение в системную инженерию	УК-1 способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. УК-6 способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и ее способы ее совершенствования на основе самооценки.	Собеседование
2.	Универсальные методы и инструменты системной инженерии		
3	Основные области системной инженерии		
4	Системное мышление		
5	Управление системно-инженерной деятельностью		
6	Процессный подход и процессы жизненного цикла		
7	Управление требованиями		
8	Управление конфигурацией и изменениями		
9	Методы поиска и принятия решений		
10	Коммуникация и лидерство в системно-инженерной деятельности		
11	Исследование входных данных. Исследование внешних интерфейсов. Формирование концепции проекта и концептуальной архитектуры		
12	Разработка ТЗ		
13	Архитектурное проектирования		
14	Базовое проектирование		
15	Детальное проектирование, реализация и надзор		
16	Комплексирование, СМР и ПНР		
17	Пробные пуски, передача в опытную эксплуатацию, сопровождение опытной эксплуатации, передача в промышленную эксплуатацию		
18	Эксплуатация и осуществление интегрированной логистической поддержки		

19	Зачет, 4 триместр		Вопросы для промежуточной аттестации (15 вопросов)
----	-------------------	--	--

2. Виды и характеристика оценочных средств

Вид: Собеседование.

Краткая характеристика: Средство, позволяющее оценить умение обучающегося устно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценивания:

- соответствие содержания ответа заявленной теме;
- самостоятельность;
- умение выразить свою собственную позицию;
- аргументированность.

Вид: Вопросы для промежуточной аттестации.

Краткая характеристика: Форма проведения промежуточной аттестации – письменно-устный ответ.

Критерии оценивания:

Ответ на вопрос оценивается максимально в 100 баллов. Фактическое количество баллов за ответ определяется отношением правильно представленной информации по вопросу к общему количеству информации по данному вопросу, предоставленному преподавателем. Применяется шкала перевода баллов в зачет:

- от 0 до 60 баллов включительно – «не зачтено»,
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

0-60 баллов (оценка «не зачтено») выставляется обучающемуся, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. При этом менее 60% поставленных вопросов получили плохо сформулированные ответы в недостаточном объеме.

61-100 баллов (оценка «зачтено») выставляется обучающемуся, если он знает демонстрирует знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой; дает последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы

3. Оценочные средства

Темы для собеседований

Тема 1. Разработка концепции, включая концепцию интегрированной логистической поддержки.

Этапы формирования концепции. Исследование входных данных. Исследование внешних интерфейсов. Формирование концепции проекта и концептуальной архитектуры. Проектирование интегрированной логистической поддержки. Комплекс документов, разрабатываемых во время планирования этапа и для закрытия этапа: план концептуального проектирования, стандарты на проектирование, другие планы, стандарты и процедуры, применяемые на этапе концептуального проектирования. Типовой состав концептуального проекта.

Тема 2. Разработка ТЗ

Типовая структура ТЗ. Типы требований и разделы ТЗ. Иерархическая структура изделия и разделы ТЗ. Формулирование требований в ТЗ. Стандарт на требования. План управления требованиями. Выделение из ТЗ требований для разработки ЧТЗ и исходных требований для формирования закупочной документации на оборудование

Тема 3. Архитектурное проектирование

Назначение архитектурного проекта. Комплекс документов, разрабатываемых во время планирования этапа архитектурного проектирования и для закрытия этапа: план архитектурного проектирования, стандарты на проектирование, другие планы, стандарты и процедуры, применяемые на этапе архитектурного проектирования. Типовой состав архитектурного проекта.

Тема 4. Базовое проектирование

Комплекс документов, разрабатываемых во время планирования этапа базового проектирования и для закрытия этапа: план базового проектирования, стандарты на проектирование, другие планы, стандарты и процедуры, применяемые на этапе базового проектирования. Типовой состав базового проекта.

Тема 5. Детальное проектирование, реализация и надзор

Комплекс документов, разрабатываемых во время планирования этапа детального проектирования и для закрытия этапа: план детального проектирования, стандарты на проектирование, другие планы, стандарты и процедуры, применяемые на этапе детального проектирования. Типовой состав детального проекта.

Комплекс документов, разрабатываемых во время планирования деятельности по надзору генерального проектировщика за изготовлением оборудования и проектированием составных частей изделия: план надзора за изготовлением, план надзора за проектированием, другие планы, стандарты и процедуры, применяемые во время надзора за изготовлением и проектированием.

Тема 6. Комплексование, строительные-монтажные работы, пуско-наладочные работы

Комплекс документов, разрабатываемых во время планирования этапов комплексования, СМР и ПНР и для закрытия этих этапов: план строительства, план пуско-наладочных работ, план испытаний, план приемки, другие планы, стандарты и процедуры, применяемые на этапах строительные-монтажных и пуско-наладочных работ.

Тема 7. Передача в опытную эксплуатацию и сопровождение ОЭ

Комплекс документов, разрабатываемых во время планирования этапов передачи в ОЭ и сопровождения ОЭ: план передачи, процедуры передачи, план сопровождения ОЭ, план методологической и технической поддержки в ходе ОЭ, журнал ОЭ, другие планы, стандарты и процедуры, применяемые на этапах передачи и сопровождения ОЭ.

Тема 8. Эксплуатация и осуществление интегрированной логистической поддержки

Комплекс документов, разрабатываемых во время планирования этапа эксплуатации: план эксплуатации, план технического обслуживания, планы ремонтных работ, процедуры реализации неплановых ремонтных работ, другие планы, стандарты и процедуры, применяемые на этапе промышленной эксплуатации.

Комплекс документов, разрабатываемых во время планирования интегрированной логистической поддержки: план интегрированной логистической поддержки, складское планирование и учет, транспортное планирование, другие планы, стандарты и процедуры, применяемые для организации интегрированной логистической поддержки.

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации:

1. определения системной инженерии
2. стандарты в области системной инженерии
3. системная инженерия и системный анализ (сравнение)
4. системная инженерия и управление проектами (сравнение)
5. системная инженерия и инженерия по специальности (сравнение на примере программной инженерии)
6. система как функция и как конструкция
7. сложные системы
8. эмерджентность системы
9. обеспечивающая система, целевая система, система в операционном окружении
10. системное мышление
11. модели систем
12. модели жизненного цикла
13. 4D-системы
14. воплощение системы (вынос в реальность)
15. механизмы интеграции систем
16. инженерия требований
17. управление конфигурацией
18. управление рисками
19. верификация и валидация
20. системы систем.

Вопросы для промежуточной аттестации

№	Компетенция	Вопрос (Правильный(е) ответ(ы) выделен(ы) жирным шрифтом)
1.	УК-1	Радикальное повышение эффективности помогут достичь применение (выберите три правильных ответа): а) проектный менеджмент б) когнитивных технологий в) системной инженерии г) цифровизации
2.	УК-1	Какой эффект приносит применение цифрового инжиниринга на этапах «Разведка» и «Оценка»? (выберите три правильных ответа): а) Снижение удельных капитальных и операционных затрат на 50-70% б) Снижение удельных капитальных и операционных затрат на 40-50% в) Увеличение дохода на 50-70% г) Увеличение дохода на 40-50%
3.	УК-1	Системная инженерия позволяет повысить вероятность успешного завершения проекта (выберите один правильный ответ): а) в 1,5 раза б) в 2 раза в) в 3 раза г) в 5 раз
4.	УК-1	В системном инжиниринге используется порядка [[...]] практик и инструментов (выберите один правильный ответ): а) 100 б) 50

		в) 20 г) 200
5.	УК-6	Экосистемная инженерия – это... Ответ: организационная инженерия с вовлечением среды
6.	УК-1	Стейкхолдер это - (выберите один правильный ответ): а) тот, кто вовлечен в проект и работает в нем б) тот, кто оказывает влияние на проект и/или то, на чьи интересы влияет проект в) тот, кто пользуется результатами проекта г) все утверждения верны
7.	УК-1	Степень воздействия стейкхолдера на ход проекта и его промежуточные/конечные результаты – это: (выберите один правильный ответ): а) степень важности б) степень вовлеченности в) степень заинтересованности г) степень влияния
8.	УК-1	Степень поддержки или противодействия проекту – это (выберите один правильный ответ):: а) степень важности б) степень вовлеченности в) степень заинтересованности г) степень влияния
9.	УК-1	Чтобы понимать пробелы в коммуникациях со стейкхолдерами необходимо (выберите один правильный ответ):: а) определить степень их заинтересованности б) построить матрицу взаимодействия участников команды со стейкхолдерами в) построить матрицу взаимодействия между стейкхолдерами г) разослать опросник стейкхолдерам
10.	УК-6	Какой характеристике не соответствует требование «Трубопровод должен пропускать жидкость в 600 т/сут и иметь исполнение для климатического района 1Г»? (выберите один правильный ответ): а) Единичное б) Проверяемое в) Недвусмысленное г) Полное
11.	УК-6	Какой характеристике не соответствует требование «Система управления должна открыть/ закрыть клапан меньше чем за 1 секунду»? (выберите один правильный ответ): а) Единичное б) Проверяемое в) Недвусмысленное г) Полное
12.	УК-1	Описание архитектуры происходит на контексте (выберите один правильный ответ):: а) Кооперационный контекст б) Кооперационный и операционный контекст в) Системный контекст г) Операционный и системный контекст
13.	УК-1	Что относится к процессам организационного обеспечения?

		(выберите два правильных ответа): а) процесс управления моделью жизненного цикла б) процесс планирования проекта в) процесс управления информацией г) процесс управления инфраструктурой
14.	УК-1	Процесс управления качеством относится к (выберите один правильный ответ):: а) процесс технического управления б) процессы соглашения в) процесс организационного обеспечения проекта г) технический процесс
15.	УК-1	Какая модель жизненного цикла будет наиболее подходящей при проведении проектно-исследовательских работ на типовом объекте капитального строительства? (выберите один правильный ответ): а) V-модель б) Водопадная модель в) Спиральная модель г) Отсутствие модели