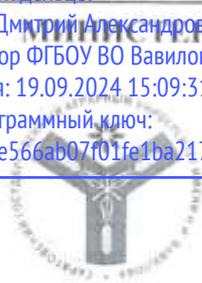


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 19.09.2024 15:09:31
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
/ Молчанов А.В./
« 24 » / сент / 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ В ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ
Направление подготовки	27.03.02 Управление качеством
Направленность (профиль)	Управление качеством в производственно-технологических системах
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Технология производства и переработки продукции животноводства
Ведущий преподаватель	Коник Н.В., профессор Шутова О.А., ст. преподаватель

Разработчик(и): профессор, Коник Н.В.

Ст. преподаватель, Шутова О.А.

(подпись)

(подпись)

Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП.....	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	5
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	13
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования.....	22

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Управление процессами в производственно-технологических системах» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31 июля 2020 г. N 869, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Управление процессами в производственно-технологических системах в производственно-технологических системах»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-6	Способен проводить анализ информации, полученной на различных этапах производства продукции, работ (услуг) по показателям качества, изучению причин возникновения дефектов и нарушений технологии производства, снижению качества работ, выпуска брака и продукции пониженных сортов, по разработке предложений по их устранению	ПК-6.1. Применяет технологии проектирования и разработки продукции, стандарты управления жизненным циклом продукции (услуг)	5	Лекции /практические	Практическая работа, устный опрос
		ПК-6.2. Составляет отчеты по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги)	5	Лекции /практические	Практическая работа, устный опрос
		ПК - 6.3 Разрабатывает корректировочные мероприятия по устранению причин возникновения дефектов продукции (процессов), выявляемых при эксплуатации продукции (услуг)	5	Лекции /практические	Практическая работа, устный опрос

Профиль подготовки «Управление качеством в производственно-технологических системах»

Компетенция ПК-6 также формируется в ходе освоения дисциплин: Анализ и диагностика производственно-технологических систем, Идентификация процессов в производственно-технологических системах, а также в ходе прохождения преддипломной практики, а также в процессе подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания Перечень оценочных средств

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного материала
1	устный опрос	средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	перечень вопросов для проведения входного и текущего контроля знаний (рубежного контроля) обучающегося, а также для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (включая вопросы по темам и разделам, самостоятельно изученным обучающимися).
2	письменный опрос	письменный ответ обучающегося на поставленный преподавателем вопрос (вопросы). Средство рассчитано на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	перечень вопросов для проведения текущего контроля знаний (рубежного контроля) обучающегося, а также для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (включая вопросы по темам и разделам, самостоятельно изученным обучающимися).
3	практическое занятие	направленное на изучение существующих приемов и методик для решения поставленных задач, известными методами	контрольные вопросы по практическим занятиям. Тематика практических занятий представлена в таблице 2 рабочей программы дисциплины.
4	доклад	продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы,	темы докладов

		где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	
--	--	---	--

Программа оценивания контролируемой дисциплине

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного материала
1	2	3	4
1	Функциональный, процессный и системный подход к управлению организацией.	ПК-6	Письменный опрос
2	Принципы процессного и системного подхода в моделировании систем.	ПК-6	Устный опрос
3	Общие проблемы моделирования систем.	ПК-6	Устный опрос
4	Термины и определения процессного подхода.	ПК-6	Устный опрос
5	Основные подходы к построению математических моделей систем.	ПК-6	Устный опрос
6	Классификация процессов.	ПК-6	Устный опрос
7	4. Разработка и машинная реализация моделей систем.	ПК-6	Устный опрос
8	Получение и интерпретация результатов моделирования	ПК-6	Устный опрос
9	Графическое изображение процессов.	ПК-6	Устный опрос
10	Общая характеристика метода статистического моделирования.	ПК-6	Устный опрос
11	Внутри-функциональные и меж-функциональные процессы	ПК-6	Устный опрос
12	Псевдослучайные последовательности и их машинная генерация.	ПК-6	Устный опрос
13	Проверка и улучшение качества псевдослучайных последовательностей.	ПК-6	Устный опрос
14	Этапы внедрения процессного подхода к управлению в организации	ПК-6	Устный опрос
15	Методы теории планирования экспериментов.	ПК-6	Устный опрос
16	Построение схем цепочек создания ценностей.	ПК-6	Устный опрос
17	Стратегическое планирование машинных экспериментов	ПК-6	Устный опрос
18	Тактическое планирование машинных экспериментов	ПК-6	Устный опрос
19	Построения системы процессов организации.	ПК-6	Устный опрос
20	Фиксация и статистическая обработка результатов Моделирования.	ПК-6	Устный опрос

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного материала
1	2	3	4
21	Регламентация процессов.	ПК-6	Устный опрос
22	Иерархические модели процессов функционирования систем	ПК-6	Устный опрос
23	Основные составляющие качества деятельности предприятия.	ПК-6	Устный опрос
24	Система показателей для управления процессами.	ПК-6	Устный опрос
25	Основные отличия российской, японской и американской школ управления качеством.	ПК-6	Устный опрос
26	Управление процессами в производственно-технологических системах.	ПК-6	Устный опрос
27	Основные отличия российской, японской и американской школ управления качеством.	ПК-6	Устный опрос
28	Концепция постоянного улучшения качества	ПК-6	Устный опрос
29	Правила выделения процессов в организации.	ПК-6	Устный опрос
30	Концепция постоянного улучшения качества	ПК-6	Устный опрос
31	Анализ процессного менеджмента.	ПК-6	Устный опрос
32	Метод развертывания функций качества	ПК-6	Устный опрос
33	Метод развертывания функций качества	ПК-6	Устный опрос
34	Анализ функционального менеджмента.	ПК-6	Устный опрос
35	Методы оценки возможностей поставщиков	ПК-6	Устный опрос
36	Процессный подход на российских предприятиях.	ПК-6	Устный опрос
37	Методы оценки возможностей поставщиков	ПК-6	Устный опрос
38	Измерение процессов и продукции.	ПК-6	Устный опрос
39	Методы контроля качества выпускаемой продукции	ПК-6	Устный опрос
40	Контекст и дескриптор процесса.	ПК-6	Устный опрос
41	Методы контроля качества выпускаемой продукции.	ПК-6	Устный опрос
42	Алгоритмы планирования процессов.	ПК-6	Устный опрос
43	Методы анализа затрат на качество продукции	ПК-6	Устный опрос. Доклады

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине
«Управление процессами в производственно-технологических системах» на
различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-6, 5 семестр	ПК-6.1 Применяет технологии проектирования и разработки продукции, стандарты управления жизненным циклом продукции (услуг)	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (не знает показателей качества продукции, методов управления жизненным циклом продукции), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание показателей качества продукции, методов управления жизненным циклом продукции, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
	ПК-6.2. Составляет отчеты по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги)	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (не знает методы контроля (ка-	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточно-	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции

		<p>качественных и количественных) показателей качества продукции (работ, услуг); методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг)), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки</p>	<p>сти, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала</p>		<p>(работ, услуг); методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видеоизменении заданий</p>
	<p>ПК - 6.3 Разрабатывает корректировочные мероприятия по устранению причин возникновения дефектов продукции (процессов), выявляемых при эксплуатации продукции (услуг)</p>	<p>обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (не знает методы идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов; методы построения моделей исследуемых процессов, явлений и объектов), не знает практи-</p>	<p>обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении</p>	<p>обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей</p>	<p>обучающийся демонстрирует знание методов идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов; методы построения моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, практики применения материала, исчерпывающе и последователь-</p>

		ку применения материала, допускает существенные ошибки	программного материала		но, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
--	--	--	------------------------	--	--

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Входной контроль

1. Дайте определение понятия управление.
2. Дайте определение понятия продукция.
3. Дайте определение понятия процесс.
4. Дайте определение понятия эффективность и эффект.
5. Дайте определение понятия результативность.
6. Дайте определение понятия процессный подход.
7. Назовите основные этапы жизненного цикла продукта.
8. Дайте определение понятий основной и вспомогательный процесс.

3.2. Доклады

Выполнение данного вида работ позволяет сформировать у обучающегося умения и навыки работы с литературой, электронными базами данных, поиска перспективных направлений для научных исследований, оформления докладов.

Критериями оценивания доклада являются глубина разработки темы и правильность оформления.

Доклад – публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему, вид самостоятельной работы, который используется в учебных и внеаудиторных занятиях и способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. Чтобы выступление было удачным, оно должно хорошо восприниматься на слух, быть интересным для слушателей. При выступлении приветствуется активное использование мультимедийного сопровождения доклада (презентация, видеоролики, аудиозаписи). Преподаватель, практикующий такую форму отчетности, заранее предлагает список тем докладов для подготовки Обучаю-

щихся. При подготовке доклада, в отличие от других видов работ, может использоваться метод коллективного творчества. Преподаватель может дать тему сразу нескольким обучающимся одной группы, использовать метод докладчика и оппонента. Обучающиеся могут подготовить два выступления с противоположными точками зрения и устроить дискуссию. После выступления докладчик и содокладчик, если таковой имеется, должны ответить на вопросы слушателей.

Доклад по данной программе предусмотрен в устной форме.

Этапы подготовки доклада:

1. Определение цели доклада (информировать, объяснить, обсудить что-то (проблему, решение, ситуацию и т.п.), спросить совета и т.п.).
2. Подбор для доклада необходимого материала из литературных источников.
3. Составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
4. Выступление с докладом перед аудиторией в устной форме.

Рекомендуемая тематика докладов по дисциплине приведена в таблице 5.

Таблица 5

Темы докладов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины «Управление процессами в производственно-технологических системах»

№ п/п	Темы докладов
1.	Предпосылки введения в стране технического регулирования.
2.	Значение стандартизации в развитии рыночных отношений.
3.	Роль технического регулирования в повышении международного авторитета России.
4.	Национальная система стандартизации (НСС) и ее роль в развитии научно-технического прогресса страны.
5.	История развития стандартизации и метрологии в стране и за рубежом.
6.	История развития сертификации в стране и за рубежом.
7.	Органы и службы стандартизации, метрологии и сертификации
8.	Разработка, обновление и применение НД.

3.3. Практические занятия

Тематика практических занятий установлена в соответствии с рабочей программой дисциплины «Управление процессами в производственно-технологических системах» направления подготовки 27.03.02. Управление качеством, направленность (профиль) Управление качеством в производственно-технологических системах.

Структура, цель и порядок выполнения работ представлены в методических указаниях по дисциплине «Управление процессами в производственно-технологических системах».

Перечень тем практических занятий:

Тема 1. Функциональный, процессный и системный подход к управлению организацией.

Тема 2. Принципы процессного и системного подхода в моделировании систем.

Тема 3. Общие проблемы моделирования систем.

Тема 4. Термины и определения процессного подхода.

Тема 5. Основные подходы к построению математических моделей систем.

Тема 6. Классификация процессов.

Тема 7. Разработка и машинная реализация моделей систем.

Тема 8. Получение и интерпретация результатов моделирования.

Тема 9. Графическое изображение процессов.

Тема 10. Общая характеристика метода статистического моделирования.

Тема 11. Внутри-функциональные и межфункциональные процессы.

Тема 12. Псевдослучайные последовательности и их машинная генерация.

Тема 13. Проверка и улучшение качества псевдослучайных последовательностей.

Тема 14. Этапы внедрения процессного подхода к управлению в организации.

Тема 15. Методы теории планирования экспериментов.

Тема 16. Построение схем цепочек создания ценностей.

Тема 17. Стратегическое планирование машинных экспериментов.

Тема 18. Tактическое планирование машинных экспериментов.

Тема 19. Построения системы процессов организации.

Тема 20. Фиксация и статистическая обработка результатов моделирования.

Тема 21. Регламентация процессов.

Тема 22. Иерархические модели процессов функционирования систем.

Тема 23. Основные составляющие качества деятельности предприятия.

Тема 24. Система показателей для управления процессами.

Тема 25. Основные отличия российской, японской и американской школ управления качеством.

Тема 26. Управление процессами в производственно-технологических системах.

Тема 27. Основные отличия российской, японской и американской школ управления качеством.

Тема 28. Концепция постоянного улучшения качества.

Тема 29. Правила выделения процессов в организации.

Тема 30. Концепция постоянного улучшения качества.

Тема 31. Анализ процессного менеджмента.

Тема 32. Метод развертывания функций качества.

Тема 33. Метод развертывания функций качества.

Тема 34. Анализ функционального менеджмента.

Тема 35. Методы оценки возможностей поставщиков.

Тема 36. Процессный подход на российских предприятиях.

Тема 37. Методы оценки возможностей поставщиков.

Тема 39. Измерение процессов и продукции.

Тема 40. Методы контроля качества выпускаемой продукции.

Тема 41. Контекст и дескриптор процесса.

Тема 42. Методы контроля качества выпускаемой продукции.

Тема 43. Алгоритмы планирования процессов.

Тема 44. Методы анализа затрат на качество продукции.

3.4. Письменный опрос

Письменный опрос по дисциплине «Управление процессами в производственно-технологических системах» проводится на следующих этапах:

- входном контроле;
- при выполнении отчета по практическим занятиям.

Целью проведения письменного опроса является контроль владения, усвоения материала аудиторных занятий и проведение «обратной связи» между преподавателем и обучаемыми. На практическом занятии, где программой предусмотрено проведение письменного опроса отводится 10-15 минут на его проведение.

3.5. Рубежный контроль

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Что такое модель объекта?
2. Как определяется понятие «моделирование»?
3. Что называется гипотезой и аналогией в исследовании объекта?
4. Чем отличается использование метода моделирования при внешнем и внутреннем проектировании?
5. Объясните понятие моделирование объектов управления
6. Перечислите основные составляющие параметры моделирование объектов управления
7. Объясните подходы к исследованию объекта.
8. Что такое функциональный подход?
9. Перечислите стадии разработки моделей.
10. Чем отличается оригинал и модель?
11. Пример разработки математических моделей.
12. Объясните основные принципы моделирования.
13. Покажите задачи аналитического и статического моделирования.
14. Что такое постановка задачи?
15. Объясните основные этапы математического моделирования.
16. Как создаются математические описания изучаемого объекта, процесса?
17. Как выбирается метод решения составленной системы уравнений?
18. Как реализуется алгоритм моделирующей программы?
19. Как устанавливается адекватность (соответствие) модели объекту?
20. Приведите примеры сложных организационно-технических систем.
21. Перечислите основные характеристики моделей.
22. Укажите основные проблемы моделирования.
23. Приведите примеры управляемости модели.

24. В чем состоят цели моделирования систем?
25. Объясните теорию подобия.
26. Объясните детерминированного моделирования.
27. Приведите пример стохастического моделирования.
28. Объясните динамическое моделирование.
29. Приведите пример дискретного моделирования.
30. Объясните дискретно-непрерывное моделирование.
31. Приведите пример мысленного моделирования.
32. Объясните наглядное моделирование.
33. Приведите пример гипотетического моделирования.
34. Объясните аналоговое моделирование.
35. Приведите пример макетирования.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Объясните знаковое моделирование.
2. Приведите пример языкового моделирования.
3. Приведите пример символического моделирования.
4. Объясните понятие свойства технологичностью моделей
5. Абстрактные методы моделирования систем
6. Математические методы анализа и синтеза
7. Экспериментальные исследования систем.
8. Активный и пассивный эксперимент
9. Роли информационных процессов в моделировании.
10. Расскажите о методологических аспектах математических моделей процессов.
11. В чем сущность машинного моделирования систем?
12. В чем сущность математических, алгоритмических, программных и прикладных аспектов машинного моделирования?
13. Объясните переход от содержательного к формальному описанию исследуемых процессов.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Выдвижение гипотез и принятие предположений.
2. Определение параметров и переменных модели процесса.
3. Установление основного содержания модели.
4. Обоснование критериев оценки эффективности процесса и системы.
5. Определение процедур аппроксимации.
6. Описание концептуальной модели процесса и системы.
7. Проверка достоверности концептуальной модели.
8. Составление технической документации по управлению процессами.
9. Построение логической схемы модели процесса.

10. Получение математических соотношений.
11. Проверка достоверности модели процесса и системы.
12. Выбор инструментальных средств для моделирования.
13. Составление плана выполнения работ по программированию.
14. Спецификация и построение схемы программы.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Моделирование систем и языки программирования.
2. Программное обеспечение.
3. Информационное обеспечение.
4. Техническое обеспечение.
5. Эргономическое обеспечение.
6. Обработка результатов испытаний.
7. Синхронизация процессов в моделирование.

Вопросы рубежного контроля №3

Вопросы, распространяемые на аудиторных занятиях

1. Верификация и проверка достоверности схемы программы.
2. Особенности получения результатов моделирования.
3. Планирование машинного эксперимента с моделью системы.
4. Определение требований к вычислительным средствам.
5. Проведение рабочих расчетов.
6. Анализ результатов моделирования системы.
7. Статистические методы обработки.
8. Задачи обработки результатов моделирования.
9. Корреляционный анализ результатов моделирования.
10. Регрессионный анализ результатов моделирования.
11. Дисперсионный анализ результатов моделирования.
12. Оценка результатов моделирования системы.
13. Постановка задачи идентификации.
14. Основные этапы идентификации.
15. Структурная и параметрическая идентификация процессов.
16. Методы статистической идентификации процессов.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Средства и технологии организации базы данных моделирования.
2. Методы логической и физической организации массивов.
3. Формы документов, описывающих процесс моделирования и его результаты.
4. Совокупность научных и прикладных методов.
5. Нормативно-технические документы.

6. Организационно-методические документы.
1. Формирования и поддержания эргономического качества моделирования.

3.6. Промежуточная аттестация

Контроль за освоением дисциплины «Управление процессами в производственно-технологических системах» о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования, утвержденном решением ученого совета ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ от 07.05.2018, протокол №9.

Вопросы, выносимые на экзамен

1. Назовите основные функции управления и объясните действия элементарной схемы управления процессом.
2. Что такое модель объекта?
3. Как определяется понятие «моделирование»?
4. Что называется гипотезой и аналогией в исследовании объекта?
5. Чем отличается использование метода моделирования при внешнем и внутреннем проектировании?
6. Объясните понятие моделирование объектов управления
7. Перечислите основные составляющие параметры моделирование объектов управления
8. Объясните подходы к исследованию объекта.
9. Что такое функциональный подход?
10. Перечислите стадии разработки моделей.
11. Чем отличается оригинал и модель?
12. Пример разработки математические модели.
13. Объясните основные принципы моделирование.
14. Покажите задачи аналитические и статические моделирование.
15. Как составляется постановка задачи?
16. Объясните основные этапы математического моделирования.
17. Как создаются математического описания изучаемого объекта, процесса?
18. Как выбирается метода решения составленные системы уравнений?
19. Как реализуется алгоритм моделирующей программы?
20. Как устанавливается адекватности (соответствия) модели объекту?
21. Приведите примеры сложные организационно-технические системы
22. Перечислите основные характеристики моделей.
23. Укажите основные проблемы моделирования.
24. Приведите примеры управляемости модели.
25. В чем состоят цели моделирования систем?
26. Объясните теорию подобия.
27. Объясните детерминированное моделирование.

28. Приведите пример стохастического моделирования.
29. Объясните динамическое моделирование.
30. Приведите пример дискретного моделирования.
31. Объясните дискретно-непрерывное моделирование.
32. Приведите пример мысленного моделирования.
33. Объясните наглядное моделирование.
34. Приведите пример гипотетического моделирования.
35. Объясните аналоговое моделирование.
36. Приведите пример макетирования.
37. Выдвижение гипотез и принятие предположений.
38. Определение параметров и переменных модели.
39. Установление основного содержания модели.
40. Обоснование критериев оценки эффективности системы.
41. Определение процедур аппроксимации.
42. Описание концептуальной модели системы.
43. Проверка достоверности концептуальной модели.
44. Составление технической документации по управлению процессами.
45. Построение логической схемы модели процесса.
46. Получение математических соотношений.
47. Проверка достоверности модели процесса и системы.
48. Выбор инструментальных средств для моделирования.
49. Составление плана выполнения работ по программированию.
50. Спецификация и построение схемы программы.
51. Верификация и проверка достоверности схемы программы.
52. Особенности получения результатов моделирования.
53. Планирование машинного эксперимента с моделью системы.
54. Определение требований к вычислительным средствам.
55. Проведение рабочих расчетов параметров процесса.
56. Анализ результатов моделирования процесса и системы.
57. Статистические методы обработки.
58. Задачи обработки результатов моделирования.
59. Корреляционный анализ результатов моделирования.
60. Регрессионный анализ результатов моделирования.

Практическая часть (ситуационные задачи)

Варианты задач

1. Toyota открыла новое понимание качества, выпустив лучшую в мире продукцию, но уже готова спросить себя, как делать еще лучше. *«Неустанная погоня за совершенством»* — этот лозунг можно отнести не только к продукции компании Toyota, но и к самой компании. Это и есть наглядный пример функционирования динамики качества в понимании японских специалистов. В.А. Лапидус как-то спросил участников конференции по качеству на АвтоВАЗе: *«Что вы производите?»* Ответы были очевидными — автомобили, транспортные средства, запасные части. Тогда автор предложил другой взгляд: *«Вы участвуете в предоставлении услуг по транспортировке»*.

Сравните и проанализируйте подходы управления качеством в японской и российской автомобильных компаниях.

2. Г. Нив в книге «Пространство доктора Деминга» задает вопрос: Почему люди должны делать работу хорошо вместо того, чтобы отбивать время и уходить, сделав минимум того, что они могут? Предлагаем возможные причины этого: страх, денежные стимулы, они хотят этого.

3. В основу системы кодирования товаров положены штрих-коды, используемые для автоматизации товародвижения. Суть технологии состоит в нанесении метки в виде последовательности линий, заменяющих вместе с пробелами между линиями числовые значения. Контроль штрих-кода необходим для исключения ошибок при вводе в компьютерные системы (особенно касается кодов большой длины), а также для проверки подлинности штрих-кодов.

Задание: Определить подлинность товара по тринадцатому разрядному штрих-коду. Для определения оценки подлинности штрих-кода взять вариант штрих кода с товара.

1. Проанализировать заданные штрих-коды и получить сведения о подлинности штрих-кодов по контрольному разряду.

2. Проверить подлинность штрих-кодов по контрольному разряду.

3. Рассчитать контрольную цифру штрих-кода.

4. На основании выполненных расчетов сделать выводы о их подлинности.

4. Сравните характеристики трех видов продукции (услуг), предусмотренные в разделе «Требования к качеству». Установите их общность и различия.

Задание. Проанализируйте и ответьте на вопросы: Целесообразны ли эти различия? Возможно ли привести их к единообразию в целом или в отдельных фрагментах? Выявите обязательные требования стандартов.

5. Производственное предприятие ООО «Российские косметологические средства» получило протокол испытания заводской лаборатории с заключением о несоответствии краски для волос и парфюмерных средств по содержанию свинца и кадмия. Часть производственной партии уже была реализована в салонах красоты.

Задание. Проанализируйте и ответьте на вопросы: Каковы должны быть действия предприятия-изготовителя? Какие предупредительные мероприятия должны быть предусмотрены? Ответ аргументируйте.

6. В 70-х гг. при традиционном подходе к управлению деятельностью в корпорации «ФОРД» было принято следующее определение качества: «Качество – это соответствие всем необходимым техническим требованиям, которые определены в рабочих чертежах, технических условиях и других подобных документах»

Однако при развитии взаимоотношений с потребителями и в первую очередь благодаря успехам японских фирм, поставивших удовлетворение потребителей главной целью своих стратегий развития, в конце 80-х гг. корпорация «ФОРД» приняла другое определение качества: «Качество определяется покупателем: покупатель хочет иметь изделия и услуги, которые в течение всего срока их службы удовлетворяют его или ее потребностям и ожиданиям по цене, соответствующей ценности».

Задание: Какие произошли изменения в определении качества? Прокомментируйте их.

7. Предприятие ООО «Кристалл» производит выпуск современной медицинской аппаратуры для медицинских учреждений. При этом, крепежные и электромонтажные детали в количестве 15 шт., получает от предприятия «Неон».

Сборочные единицы: муфты, шайбы, неоновые лампы в количестве 8 шт. получает от смежного предприятия.

Задание. Определить показатели стандартизации, если:

общее количество составных частей, узлов в изделии – 153 шт.,

число унифицированных деталей и узлов в изделии - 32 шт.

общее количество типоразмеров составных частей – 18 шт.

количество типоразмеров унифицированных составных частей – 9 шт.

Пример экзаменационного билета

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО Саратовский государственный аграрный университет
им. Н.И. Вавилова**

Кафедра «Технологии производства и переработки продукции животноводства»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине: «Управление процессами в производственно-технологических системах»

1. Объясните динамическое моделирование.
2. Приведите пример дискретного моделирования
3. Г. Нив в книге «Пространство доктора Деминга» задает вопрос: Почему люди должны делать работу хорошо вместо того, чтобы отбывать время и уходить, сделав минимум того, что они могут? Предлагаем возможные причины этого: страх, денежные стимулы, они хотят этого.
Как вы думаете, какая из этих причин окажется наиболее эффективной?»

Зав. кафедрой ТПиППЖ

Ф.И.О.

Дата «__»_____20__

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Управление процессами в производственно-технологических системах» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля, фонды контрольных заданий для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2. Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
—	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (работ, услуг); методов выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг); методов идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов; методы построения моделей исследуемых процессов, явлений и объектов;

умения: систематизировать и анализировать данные по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию; разрабатывать корректировочные мероприятия по устранению причин возникновения дефектов продукции (процессов), выявляемых при эксплуатации продукции (услуг);

владение навыками: навыками разработки и выполнения мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none">- знание материала методов, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;- умение систематизировать и анализировать данные по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию; разрабатывать корректировочные мероприятия по устранению причин возникновения дефектов продукции (процессов), выявляемых при эксплуатации продукции (услуг);- успешное и системное владение навыками разработки и выполнения мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.
хорошо	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none">- знание материала, не допускает существенных неточностей;- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение систематизировать и анализировать данные по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию; разрабатывать корректировочные мероприятия по устранению причин возникновения дефектов продукции (процессов), выявляемых при эксплуатации продукции (услуг);- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками разработки и выполнения мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.

<p>удовлетворительно</p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение систематизировать и анализировать данные по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию; разрабатывать корректировочные мероприятия по устранению причин возникновения дефектов продукции (процессов), выявляемых при эксплуатации продукции (услуг); - в целом успешное, но не системное владение навыками разработки и выполнения мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.
<p>неудовлетворительно</p>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале методов, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет систематизировать и анализировать данные по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию; разрабатывать корректировочные мероприятия по устранению причин возникновения дефектов продукции (процессов), выявляемых при эксплуатации продукции (услуг); - обучающийся не владеет владение навыками разработки и выполнения мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.

4.2.2. Критерии оценки доклада

При написании доклада обучающийся демонстрирует:

знания: методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (работ, услуг); методов выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг); методов идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов; методы построения моделей исследуемых процессов, явлений и объектов;

умения: систематизировать и анализировать данные по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию; разрабатывать корректировочные мероприятия по устранению причин возникновения дефектов продукции (процессов), выявляемых при эксплуатации продукции (услуг);

владение навыками: навыками разработки и выполнения мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.

Критерии оценки доклада

отлично	обучающийся демонстрирует: своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Обучающийся знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа международно-политической практики. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; презентация оформлена правильно.
хорошо	обучающийся демонстрирует: работу, которая характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы
неудовлетворительно	обучающийся: представил сочинение, которое представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы, оформлении работы

4.2.3. Критерии оценки практических занятий

При выполнении практических занятий обучающийся демонстрирует:

знания: методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (работ, услуг); методов выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг); методов идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов; методы построения моделей исследуемых процессов, явлений и объектов;

умения: систематизировать и анализировать данные по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию; разрабатывать корректировочные мероприятия по устранению причин возникновения дефектов продукции (процессов), выявляемых при эксплуатации продукции (услуг);

владение навыками: навыками разработки и выполнения мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и до-

Критерии оценки выполнения практических занятий

отлично	обучающийся демонстрирует: своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировали его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Продемонстрировано знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа международно-политической практики. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Тетрадь заполнена в соответствии с требованиями практической работы.
хорошо	обучающийся демонстрирует: смысловую цельность, связность и последовательность изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Тетрадь заполнена в соответствии с требованиями практической работы.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы. Тетрадь заполнена в соответствии с требованиями практической работы не до конца или с 2 ошибками.
неудовлетворительно	у обучающегося: работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы. Тетрадь не заполнена или заполнена не правильно.

4.2.4. Критерии оценки самостоятельных работ

При выполнении самостоятельных работ обучающийся демонстрирует:

знания: методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (работ, услуг); методов выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг); методов идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов; методы построения моделей исследуемых процессов, явлений и объектов;

умения: систематизировать и анализировать данные по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию; разрабатывать корректировочные мероприятия по устранению причин возникновения дефектов продукции (процессов), выявляемых при эксплуатации продукции (услуг);

владение навыками: навыками разработки и выполнения мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и до-

говоров.

Критерии оценки выполнения самостоятельных работ

отлично	обучающийся демонстрирует: ответ показывая глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Обучающийся демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.
хорошо	обучающийся демонстрирует: ответ показывая глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Обучающийся демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.
неудовлетворительно	обучающийся демонстрирует: незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Разработчик:

Профессор Коник Н.В.



ст. преподаватель Шутова О.А.

