



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО КАЗАНСКИЙ ГАУ)

Институт механизации и технического сервиса
Кафедра эксплуатации и ремонта машин

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодёжной политике, доцент
А.В. Дмитриев

«24» мая 2023 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Управление технологическими процессами»
(Оценочные средства и методические материалы)**

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) подготовки
Автомобили и автомобильное хозяйство

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2023

Составитель:

доцент, к.э.н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Сафиуллин Ильнур Наилевич
Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры эксплуатации и ремонта машин «24» апреля 2023 года (протокол № 12)

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор
Должность, ученая степень, ученое звание

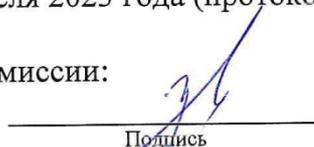

Подпись

Адигамов Наиль Рапатович
Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрена на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса «27» апреля 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.т.н.
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Зиннатуллина Алсу Наилевна
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор


Подпись

Медведев Владимир Михайлович
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института №9 от «11» мая 2023 года

1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Управление технологическими процессами»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.	<p>Знать: способы разработки стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.</p> <p>Уметь: применять на практике способы разработки стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.</p> <p>Владеть: практическими навыками разработки стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.</p>
	УК-3.2 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.	<p>Знать: способы выработки стратегии сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели.</p> <p>Уметь: применять на практике способы выработки стратегии сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели.</p> <p>Владеть: практическими навыками выработки стратегии сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели.</p>
ПК-1 Способен организовать работу предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту, материально-техническому обеспечению АТС и их компонентов	ПК-1.2 Обеспечивает выполнение работ по проектированию предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту, материально-техническому обеспечению АТС и их компонентов.	<p>Знать: способы формулирования на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления</p> <p>Уметь: применять на практике способы формулирования на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления</p> <p>Владеть: практическими навыками формулирования на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления</p>
	ПК-1.3 Обеспечивает выполнение работ по функционированию	<p>Знать: способы управления коллективами и организации процессов производства</p> <p>Уметь: применять на практике способы управ-</p>

	(лицензированию, сертификации) предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту, материально-техническому обеспечению АТС и их компонентов.	ления коллективами и организации процессов производства Владеть: практическими навыками управления коллективами и организациями процессов производства
ПК-3 Владеет знаниями правил выполнения гарантийных обязательств организаций изготовителей АТС и сервисных центров с учетом технических условий эксплуатации	ПК-3.2 Организует работы по выполнению гарантийных обязательств организаций изготовителей АТС и сервисных центров	Знать: элементы организации работы по выполнению гарантийных обязательств организаций изготовителей АТС и сервисных центров Уметь: в составе коллектива исполнителей организовывать работы по выполнению гарантийных обязательств организаций изготовителей АТС и сервисных центров. Владеть: способами и приемами эффективной организации работы по выполнению гарантийных обязательств организаций изготовителей АТС и сервисных центров

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде					
УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.	Знать: способы разработки стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.	Уровень знаний ниже минимальных требований, при разработке стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, при разработке стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, при разработке стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, при разработке стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных без ошибок
	Уметь: применять на практике способы разработки стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, в разработке стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, в разработке стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и меж-	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, в разработке стратегии решения проблемной	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, в разработке стратегии решения проблемной ситуации на основе

		подходов имели место грубые ошибки	дисциплинарных подходов выполнены все задания, но не в полном объеме	ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов но некоторые с недочетами	системного и междисциплинарных подходов выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: практически навыками разработки стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, разработки стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков разработки стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки разработки стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки разработки стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
УК-3.2 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.	Знать: способы взаимодействия стратегии сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели.	Уровень знаний ниже минимальных требований, при выработке стратегии сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, при выработке стратегии сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, при выработке стратегии сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, при выработке стратегии сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели без ошибок
	Уметь: применять на практике способы выработки стратегии сотрудничества и на ее	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, в	Продемонстрированы основные умения, в выработке стратегии сотрудничества и на	Продемонстрированы все основные умения, в выработке стратегии сотрудничества и	Продемонстрированы все основные умения, в выработке стратегии сотрудничества и

	основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели.	выработке стратегии сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели имели место грубые ошибки	ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: практически навыками выработки стратегии сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, выработки стратегии сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков выработки стратегии сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки выработки стратегии сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки выработки стратегии сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
ПК-1 Способен организовать работу предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту, материально-техническому обеспечению АТС и их компонентов					
ПК-1.2 Обеспечивает выполнение работ по проектированию предприятий по эксплуатации, техническому об-	Знать: способы формулирования на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	Уровень знаний ниже минимальных требований, при формулировании на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ	Минимально допустимый уровень знаний, при формулировании на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, при формулировании на основе поставленной проблемы проектную	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, при формулировании на основе поставленной проблемы проектную

служиванию, ремонту, материально-техническому обеспечению АТС и их компонентов.		ее решения через реализацию проектного управления имели место грубые ошибки	через реализацию проектного управления допущено много негрубых ошибок	задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления допущено несколько негрубых ошибок	задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления без ошибок
	Уметь: применять на практике способы формулирования на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, в формулировании на основе поставленной проблемы проектной задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, в формулировании на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, в формулировании на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, в формулировании на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: практически навыками формулирования на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, формулирования на основе поставленной проблемы проектной задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления имели	Имеется минимальный набор навыков формулирования на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления для решения стандартных задач с некоторыми	Продемонстрированы базовые навыки формулирования на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления при решении стандартных задач с некоторыми	Продемонстрированы навыки формулирования на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления при решении нестандартных задач без ошибок и недоче-

		место грубые ошибки	недочетами	недочетами	тов
ПК–1.3 Обеспечивает выполнение работ по функционированию (лицензированию, сертификации) предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту, материально–техническому обеспечению АТС и их компонентов.	Знать: способы управления коллективами и организации процессов производства	Уровень знаний ниже минимальных требований, при управлении коллективами и организации процессов производства имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, при управлении коллективами и организации процессов производства допущено много негрубых ошибок	<Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, при управлении коллективами и организации процессов производства допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, при управлении коллективами и организации процессов производства без ошибок >
	Уметь: применять на практике способы управления коллективами и организации процессов производства	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, в управлении коллективами и организации процессов производства имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, в управлении коллективами и организации процессов производства решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме>	Продемонстрированы все основные умения, в управлении коллективами и организации процессов производства решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, в управлении коллективами и организации процессов производства решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: практически навыками управления коллективами и организациями процессов производства	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, управления коллективами и организациями процессов производства имели	Имеется минимальный набор навыков управления коллективами и организациями процессов производства для решения стандартных задач с некото-	Продемонстрированы базовые навыки управления коллективами и организациями процессов производства при решении стандартных задач с некото-	Продемонстрированы навыки управления коллективами и организациями процессов производства при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

		место грубые ошибки	рыми недочетами	рыми недочетами	
ПК-3 Владеет знаниями правил выполнения гарантийных обязательств организаций изготовителей АТС и сервисных центров с учетом технических условий эксплуатации					
ПК-3.2 Организует работы по выполнению гарантийных обязательств организаций изготовителей АТС и сервисных центров	Знать: элементы организации работы по выполнению гарантийных обязательств организаций изготовителей АТС и сервисных центров	Отсутствуют представления об элементах организации работы по выполнению гарантийных обязательств организаций изготовителей АТС и сервисных центров	Неполные представления об элементах организации работы по выполнению гарантийных обязательств организаций изготовителей АТС и сервисных центров	Сформулированные, но содержащие отдельные пробелы представления об элементах организации работы по выполнению гарантийных обязательств организаций изготовителей АТС и сервисных центров	Сформулированные систематические представления об элементах организации работы по выполнению гарантийных обязательств организаций изготовителей АТС и сервисных центров
	Уметь: в составе коллектива исполнителей организовывать работы по выполнению гарантийных обязательств организаций изготовителей АТС и сервисных центров.	Не умеет в составе коллектива исполнителей организовывать работы по выполнению гарантийных обязательств организаций изготовителей АТС и сервисных центров.	В целом успешное, но не систематическое умение в составе коллектива исполнителей организовывать работы по выполнению гарантийных обязательств организаций изготовителей АТС и сервисных центров.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение в составе коллектива исполнителей организовывать работы по выполнению гарантийных обязательств организаций изготовителей АТС и сервисных центров.	Сформированное умение в составе коллектива исполнителей организовывать работы по выполнению гарантийных обязательств организаций изготовителей АТС и сервисных центров.
	Владеть: способами и приемами эффективной организации работы по выполнению гарантийных обязательств орга-	Не владеет способами и приемами эффективной организации работы по выполнению гарантий-	В целом успешное, но не систематическое владение способами и приемами эффективной органи-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение способами и приемами эффек-	Успешное и систематическое владение способами и приемами эффективной организации работы по

	низаций изготовителей АТС и сервисных центров	ных обязательств организаций изготовителей АТС и сервисных центров	зации работы по выполнению гарантийных обязательств организаций изготовителей АТС и сервисных центров	тивной организации работы по выполнению гарантийных обязательств организаций изготовителей АТС и сервисных центров	выполнению гарантийных обязательств организаций изготовителей АТС и сервисных центров
--	---	--	---	--	---

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.
2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».
6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

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

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.	Оценочные материалы закрытого типа (вопросы 1-7) Оценочные материалы открытого типа (вопросы 1-23)
УК-3.2 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.	Оценочные материалы закрытого типа (вопросы 8-14) Оценочные материалы открытого типа (вопросы 24-46)
ПК-1.2 Обеспечивает выполнение работ по проектированию предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту, материально-техническому обеспечению АТС и их компонентов.	Оценочные материалы закрытого типа (вопросы 15-21) Оценочные материалы открытого типа (вопросы 47-69)
ПК-1.3 Обеспечивает выполнение работ по функционированию (лицензированию, сертификации) предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту, материально-техническому обеспечению АТС и их компонентов.	Оценочные материалы закрытого типа (вопросы 22-28) Оценочные материалы открытого типа (вопросы 70-92)
ПК-3.2 Организует работы по выполнению гарантийных обязательств организаций изготовителей АТС и сервисных центров	Оценочные материалы закрытого типа (вопросы 29-35) Оценочные материалы открытого типа (вопросы 93-125)

3.1 Оценочные материалы закрытого типа

1. Под « ... » понимается неполнота и неточность информации, как о самом технологическом объекте, так и среде, в которой он действует.

- 1) недостатком
- 2) неопределенностью
- 3) неточностью
- 4) несовершенством

2. С формальных позиций теории систем и управления каждый объект управления обязательно имеет конкретную структуру, определяемую

1) как внутренними свойствами самого объекта управления, так и его связями с внешней средой

- 2) только внутренними свойствами самого объекта управления
- 3) только связями объекта управления с внешней средой
- 4) характеристиками внешней среды

3. Совокупность основных переменных, которые при неизменной структуре объекта управления подвержены изменению в процессе его функционирования, полностью определяет ... состояние объекта управления.

- 1) статическое
- 2) динамическое
- 3) переменное
- 4) астатическое
4. Что является целью управления?
 - 1) сумма начального и конечного состояний технологического объекта
 - 2) разница между начальным и конечным состояниями технологического объекта
 - 3) замена конечного состояния технологического объекта на требуемое его начальное состояние
 - 4) замена начального состояния технологического объекта на требуемое его конечное состояние
5. В силу определенных ограничений, присущих конкретному технологическому объекту, каждому управлению ставят в соответствие количественные критерии ограничения и ...
 - 1) критерии различия управления
 - 2) 4 закона управления
 - 3) критерии качества управления
 - 4) интегральные критерии управления
6. Под «то» понимают ...
 - 1) торговые отношения
 - 2) торговую организацию
 - 3) технологическую особенность
 - 4) технологический объект
7. Любые технологические комплексы, операции, а также процессы (последовательность операций) на системном уровне возможно рассматривать как некоторые технологические объекты и технологические процессы, обладающие определенными ...
 - 1) запаздывающими свойствами
 - 2) структурами, входами и выходами
 - 3) структурными входами и выходами
 - 4) замедленными свойствами
8. Под «тп» понимают ...
 - 1) технический проект
 - 2) технологический процесс
 - 3) технологический проект
 - 4) технологию производства
9. Все входы и выход технологического процесса образованы материальными, финансовыми и ... потоками данных.
 - 1) информационными
 - 2) интеллектуальными
 - 3) сравнительными
 - 4) технологическими
10. Следует различать операционные (...) и управляющие (управление) потоки данных.
 - 1) операции
 - 2) ограничения операций
 - 3) вход, выход
 - 4) входные и выходные ограничения
11. Как правило, исследуют технологический процесс с ... структурой, у которых вектор структурных параметров либо не изменяется со временем, либо изменяется значительно медленнее вектора состояния.
 - 1) однородной
 - 2) тензостационарной
 - 3) дисперсной

4) квазистационарной

12. Помехи – это ..., действующие на технологический процесс.

1) внутренние шумы

2) неконтролируемые возмущения

3) контролируемые возмущения

4) радиовоздействия

13. Поток помех является ... процессом.

1) случайным

2) управляемым

3) заданным

4) задающим

14. Сложность оптимального управления технологическим процессом заключается в том, что большинство реальных технологических задач связано с

1) одним целевым критерием

2) отсутствием целевого критерия

3) многими целевыми критериями

4) отсутствием многих целевых критериев

15. Использование усредненных функциональных критериев приводит к ... управлению – управлению при условии «оптимальности в среднем» или иных ограничений.

1) условному

2) оптимальному

3) усредненному

4) условно-оптимальному

16. ... - замена ручных средств труда машинами и механизмами, управление которыми осуществляет человек.

1) автоматизация

2) механизация

3) техническое управление

4) автоматическое управление

17. ... система управления - совокупность управляемого объекта и автоматических измерительных и управляющих устройств, в которой обработка информации, формирование команд и их преобразование в воздействия на управляемый объект осуществляются без участия человека.

1) автоматическая

2) автоматизированная

3) механическая

4) механизированная

18. По входу и выходу состояние технологического процесса характеризуется его основными ... показателями, совокупность которых и образует операционные потоки данных (производственная мощность, выпуск продукции в натуральном выражении, товарная продукция, прибыль).

1) техническими

2) экономическими

3) технико-экономическими

4) технико-практическими

19. ... система управления - совокупность математических методов, технических средств (эвм, средств связи, устройств отображения информации) и организационных комплексов, обеспечивающих рациональное управление сложным объектом в соответствии с заданной целью.

1) автоматическая

2) автоматизированная

3) механическая

- 4) механизированная
20. Любой техничекский процесс характеризуется совокупностью физических величин, называемых ... процесса.
- 1) реперными точками
 - 2) законами управления
 - 3) критериями
 - 4) координатами
21. Системы управления с принципом управления по возмущения называют
- 1) замкнутыми
 - 2) разомкнутыми
 - 3) комбинированными
 - 4) комбинационными
22. Если влияние обратной связи усиливает результаты функционирования системы управления, то такая обратная связь называется
- 1) положительной
 - 2) отрицательной
 - 3) смешанной
 - 4) комбинированной
23. ... Системы управления способны обеспечивать высокое качество управления при наличии неконтролируемых возмущающих воздействий.
- 1) замкнутые
 - 2) разомкнутые
 - 3) комбинированные
 - 4) комбинационные
24. Замкнутый контур циркуляции сигналов имеется в системах управления с принципом управления
- 1) по возмущению
 - 2) по отклонению
 - 3) по отклонению и возмущению
 - 4) по частичному отклонению
25. Автоматизация частично или полностью ... в процессах получения, преобразования, передачи и использования энергии, материалов или информации.
- 1) освобождает человека от непосредственного участия
 - 2) не освобождает человека от непосредственного участия
 - 3) сокращает количество управляющих устройств
 - 4) увеличивает количество управляющих устройств
26. Достоинством разомкнутых систем управления является ... управления.
- 1) адаптивность
 - 2) декомпозиция
 - 3) высокое быстродействие
 - 4) повторяемость
27. ... - автоматическое поддержание постоянства или изменение по требуемому закону некоторой физической величины, характеризующей управляемый процесс.
- 1) автоматизм
 - 2) автоподдержка
 - 3) редуция
 - 4) регулирование
28. В иерархических системах управления может быть
- 1) только один уровень управления
 - 2) много уровней управления
 - 3) только верхний уровень управления
 - 4) только нижний уровень управления

29. ... обратная связь стабилизирует функционирование системы, делает ее работу устойчивой.

- 1) положительная
- 2) отрицательная
- 3) смешанная

4) комбинированная

30. Под «су» понимают

- 1) свойство управления
- 2) сложное управление
- 3) систему управления
- 4) систему установок

31. ... система сохраняет работоспособность при непредвиденных изменениях свойств управляемого объекта, целей управления или окружающей среды путем смены алгоритма функционирования или поиска оптимальных состояний.

- 1) робастная
- 2) стабилизированная
- 3) устойчивая
- 4) адаптивная

32. Система управления, задающее воздействие которых изменяется со временем по заранее заданному закону, называют

- 1) системой стабилизации
- 2) динамической системой
- 3) системой программного управления
- 4) следящей системой

33. Быстродействие замкнутых систем управления

- 1) выше, чем у разомкнутых
- 2) ниже, чем у разомкнутых
- 3) такое же, как у разомкнутых
- 4) отсутствует

34. На практике разомкнутые системы управления применяются крайне редко из-за большого количества

- 1) неконтролируемых возмущений
- 2) контролируемых возмущений
- 3) управляющих воздействий
- 4) математических моделей

35. Одномерная система управления – система, в которой

- 1) объект управления имеет только вход
- 2) объект управления имеет только выход
- 3) объект управления имеет один вход и один выход
- 4) отсутствует объект управления

3.2 Оценочные материалы открытого типа

1. Блок-схема АСУТП.
2. Основные свойства объекта управления.
3. Блок-схема АСР, назначение основных элементов.
4. Информационные функции АСУТП.
5. АСУТП в режиме супервизорного управления.
6. Блок-схема автоматической системы измерения.
7. Блок-схема автоматической системы контроля.
8. Блок-схема системы управления. Назначение элементов ее формирующих.
9. АСУТП в режиме непосредственного цифрового управления.
10. Система дистанционного автоматического управления.

11. Классификация автоматических регуляторов.
12. Основные понятия об управлении технологическими процессами.
13. Локальные системы контроля регулирования и управления.
14. Централизованные системы контроля, регулирования и управления.
15. Управляющие функции АСУТП.
16. Принципы построения распределенных АСУТП.
17. Локальные управляющие вычислительные сети.
18. Понятие об адаптивном управлении.
19. Устройства связи с объектом в АСУТП.
20. Методы математического описания технологических объектов и систем управления
21. Структура программируемых логических контроллеров.
22. Классификация программно-технических комплексов АСУТП.
23. Архитектура промышленных контроллеров на базе РС.
24. Общая характеристика и структура SCADA-системы.
25. Принципы построения и основные этапы создания человеко-машинных MMI-интерфейсов.
26. Методы построения виртуальных компьютерных систем отображения информации.
27. Комплекс типовых функций компьютерной системы управления.
28. Распределенные системы управления, классификация, структура, достоинства.
29. Контроллеры. Программируемые логические контроллеры в АСУ
30. Принципы построения и классификация электрических регуляторов, их типы
31. Принципы построения и классификация электрических регуляторов
32. Современные системы электроавтоматики.
33. Верхний и нижний уровень управления в АСУТП.
34. Современные средства автоматики и вычислительной техники используемые на верхнем и нижнем уровнях управления в АСУТП.
35. Дискретные системы электроавтоматики, их типы.
36. Современные операторские (диспетчерские) станции в АСУТП.
37. Современные пакеты прикладных программ для моделирования систем автоматизации и управления (на примере АСУТП).
38. Современные ЭВМ, используемые в системах автоматизации и управления (на примере АСУТП)
39. Современные отечественные программно-технические комплексы управления технологическими процессами.
40. Современные зарубежные программно-технические комплексы управления технологическими процессами
41. Определение параметров передаточной функции одноемкостного объекта.
42. Расчет статических характеристик термосопротивлений.
43. Расчет статических характеристик элемента сравнения.
44. Построение переходных процессов по заданным передаточным функциям систем аналитическим способом
45. Определение устойчивости системы управления по критерию Гурвица или Михайлова.
46. Основные виды преобразования структурных схем систем автоматического регулирования технологическими процессами
47. Производственные системы искусственного интеллекта. Основные требования к ним.
48. Передаточные функции замкнутой и разомкнутой систем автоматического управления технологическими процессами
49. Методология построения систем автоматического управления с нечетким регулятором.
50. Классические принципы настройки регуляторов систем автоматического управления технологическими процессами.

51. Основные свойства, характеризующие сложные объекты управления.
52. Принцип ситуационного управления.
53. Принципы управления в системах автоматического регулирования технологическими процессами по отклонению и возмущению.
54. Экспертные системы.
55. Понятие Статической и динамической экспертной системы.
56. Устойчивость систем автоматического управления технологическими процессами.
57. Критерий устойчивости по Ляпунову.
58. Понятие регулятора в системах автоматического управления технологическими процессами.
59. Основные подходы к обучению искусственных нейронных сетей.
60. Принципы модального управления.
61. Понятие наблюдаемости и управляемости систем автоматического регулирования технологическими процессами.
62. Модели представления знаний в технических системах.
63. Логика предикатов первого порядка и продукционные системы.
64. Оптимизация систем управления.
65. Основные задачи, решаемые в рамках теории нейронных сетей.
66. Особенности анализа и синтеза нелинейных системах автоматического управления технологическими процессами.
67. Генетические алгоритмы. Основные положения.
68. Технический нейрон.
69. Этапы нейросетевого проекта.
70. Показатели качества и критерии управления системами автоматического регулирования технологическими процессами.
71. Понятие нечеткого множества.
72. Основные алгоритмы нечеткого логического вывода.
73. База знаний в производственных системах искусственного интеллекта.
74. Основные понятия и определения автоматизации
75. Особенности проектирования технологических процессов изготовления деталей на автоматических линиях и станках с ЧПУ
76. Виды автоматизации
77. Классификация роботов по назначению и решаемому классу задач
78. Этапы проведения автоматизации
79. Особенности разработки технологических процессов автоматизированной и роботизированной сборки
80. Ступени внедрения автоматизации
81. Классификация промышленных роботов по производственно-технологическим признакам и специализации
82. Типизированная операционная технология
83. Промышленные роботы.
84. Автоматизированная система управления технологическим процессом
85. Выбор технологического оборудования и промышленных роботов для автоматизированного производства
86. Функции АСУТП, цели функционирования АСУТП
87. Выбор основного технологического оборудования для автоматизированного производства
88. Составные части и конструкции промышленных роботов. Устройство управления
89. Функции АСУТП, цели функционирования АСУТП
90. Выбор промышленных роботов для обслуживания технологического оборудования автоматизированного производства
91. Структурная схема промышленного робота

92. Определение машины, основные классы. Составляющие рабочего цикла машины
93. Управление роботом. Типы управления.
94. Состав АСУТП
95. Определение автоматической рабочей машины, автомата. Конструктивные признаки автомата.
96. Общие технические требования к АСУТП
97. Составные части и конструкции промышленных роботов. Исполнительное устройство.
98. Производственный и технологический процессы
99. Полуавтомат
100. Содержание технико-организационных элементов производственного процесса
101. Требования к технологичности деталей для автоматической сборки
102. Техничко-экономические показатели технологической операции – трудоемкость, станкoемкость, норма времени и т.п.
103. Автоматическая линия. Структурная схема механизмов автоматической линии.
104. Производительность производственного процесса
105. Классификация организационно-технического контроля
106. Типы и виды производства
107. Признаки классификации современных рабочих машин
108. Группы машин по степени автоматизации
109. Активный и пассивный контроль
110. Основные принципы построения технологии механообработки в автоматизированных производственных системах
111. Сущность концепции гибкого производства
112. Агрегатные станки
113. Основные термины и показатели ГПС
114. Типовые и групповые технологические процессы
115. Гибкий производственный модуль

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).