МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ)
Декан факультета	С.А. Баркалов
«29» июня 2018	Γ.

/Акимов В.И./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Управление автоматизированным строительным производством»

Направление подготовки 15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ

Руководитель ОПОП

системами в строительстве»

Профиль «Автоматизация и управление робототехническими комплексами и Квалификация выпускника бакалавр Нормативный период обучения 4 года Форма обучения очная Год начала подготовки 2017 /Смольянинов А.В./ Автор программы Заведующий кафедрой Систем управления и информационных технологий в строительстве /Десятирикова Е.Н. /

Воронеж 2018

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Управление автоматизированным строительным производством» является теоретическая и практическая подготовка студентов направления 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» в области автоматизация и управление робототехническими комплексами и системами в строительстве

1.2. Задачи освоения дисциплины

Задачами изучения дисциплины являются: приобретение знаний в области автоматизация и управление робототехническими комплексами и системами в строительстве; усвоение студентами современных методов контроля параметров технологических процессов и построения систем автоматического/автоматизированного управления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Управление автоматизированным строительным производством» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Управление автоматизированным строительным производством» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-11 - способностью участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем И сертификации автоматизации, управления И другой текстовой конструкторскую документации, входящей В технологическую И документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования

ПК-28 - способностью организовывать работы по повышению научно-технических знаний, развитию творческой инициативы, рационализаторской изобретательской деятельности, И внедрению достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использованию передового опыта, обеспечивающие эффективную работу учреждения, предприятия

ПК-32 - способностью участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления,

контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции и оценке ее конкурентоспособности

ПК-33 - способностью участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения

ПК-35 - способностью составлять техническую документацию на приобретение нового оборудования, средств и систем автоматизации, их технического оснащения, запасных частей; осуществлять подготовку

технических средств к ремонту

TC	Результаты обучения, характеризующие
Компетенция	сформированность компетенции
ПК-11	Знать планы, программы, методики, связанные с
	автоматизацией технологических процессов и
	производств
	Уметь проводить экспертизу технической
	документации, надзор и контроль за состоянием
	технологических процессов, систем, средств
	автоматизации и управления, оборудования,
	выявлению их резервов
	Владеть: навыками по определению причин
	недостатков и возникающих неисправностей
	при эксплуатации, принятию мер по их
	устранению и повышению эффективности
	использования
ПК-28	Знать методы анализа технологических
	процессов и оборудования для их реализации,
	как объектов автоматизации и управления;
	задачи и алгоритмы: централизованной
	обработки информации в автоматизированной
	системе управления технологическими
	процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального
	управления технологическими процессами с
	помощью ЭBM
	Уметь применять методы планирования,
	обеспечения, оценки автоматизированного
	управления технологическими процессами и
	оборудованием, качеством продукции на всех
	этапах жизненного цикла
	Владеть навыками работы с программными
	системами планирования и организации
	производственной и проектной деятельности
ПК-32	Знать средства и системы управления, контроля
	и диагностики при оценке

	конкурентоспособности продукции
	Уметь владеть методами анализа средств и
	управления, контроля и диагностики при оценке
	конкурентоспособности продукции
	Владеть методами синтеза средств и систем
	управления, контроля и диагностики при оценке
	конкурентоспособности продукции
ПК-33	Знать существующие и разрабатываемые
	технологии автоматизированного производства
	продукции
	Уметь участвовать в оценке старых и новых
	технологий, и перспективах дальнейшего их
	развития
	Владеть методами анализа, оценки и синтеза
	новых и старых технологических процессов
	производственных предприятий
ПК-35	Знать требования к техническим условиям и
	техническому заданию согласно цели и задачи
	на разработку и приобретение средств и систем
	автоматизации
	Уметь составлять техническую документацию
	на ремонт технических средств
	Владеть навыками принятия управленческих
	решений в сфере составления технической
	документации на приобретение, эксплуатацию и
	ремонт систем автоматического управления
	-

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Управление автоматизированным строительным производством» составляет 9 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

очная форма обучения

Рини унабиай работи	Всего	Семестры		
Виды учебной работы	часов	7	8	
Аудиторные занятия (всего)	72	36	36	
В том числе:				
Лекции	36	18	18	
Лабораторные работы (ЛР)	36	18	18	
Самостоятельная работа	216	72	144	
Курсовой проект	+	+		
Часы на контроль	36	1	36	
Виды промежуточной аттестации - экзамен,	+	ı	+	
зачет	T	+		
Общая трудоемкость:				

академические часы	324	108	216
зач.ед.	9	3	6

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	CPC	Всего, час
1		Производство как объект автоматизации: основные понятия и определения; отрасли производства и их классификация; типы производств и их классификация; виды технологических процессов и их классификация; структура технологического процесса; фазы производственного процесса.				
	Производство и управление	Управление производственным процессом: основные определения; иерархия в управлении производственными процессами; технологические процессы и управление; функции управления производством и технологическим процессом; методы управления производством и технологическим процессом; основные операции управления технологическим процессом; параметры технологических процессов; технико-экономические показатели; технология управления; сложность управления.	6 6	6	36	48
2	Информационное и организационное обеспечение АСУ ТП	Основная терминология. Понятие информации в кибернетической управляющей системе. Единицы измерения информации. Операции, выполняемые с информацией. Документирование в АСУ ТП. Поток информации в канале связи АСУ. Единое время в системе информации АСУ ТП. Обобщающие характеристики информационной системы. Методы и системы обеспечения АСУ ТП научно-технической информацией. Информационное обеспечение систем управления качеством продукции.	6	6	36	48
3	Математическое и программное обеспечение АСУ ТП	Математические методы в АСУ ТП: Классификация математических методов; основные положения теории вероятностей; основные понятия математической статистики; математическое программирование; математические методы построения описания функционирования физического объекта; основы теория массового обслуживания	6	6	36	48

		Алгоритмизация: основная терминология; алгоритм в АСУ ТП; алгоритмы обнаружения событий; алгоритмы анализа ситуаций; алгоритмы подготовки советов и рекомендаций; алгоритмы подготовки и принятия решений; алгоритмы вспомогательные; программная и аппаратурная реализация алгоритмов управления				
4	Роль человека в АСУ ТП	Деятельность человека в АСУ ТП: состав обслуживающего персонала; определение численности персонала; условия работы обслуживающего персонала; основы безопасности труда. Диспетчерская служба: функции и задачи диспетчерской службы; диспетчерская служба в АСУ ТП; технология работы диспетчерской службы; организационная структура диспетчерской службы в АСУ ТП; состав диспетчерской службы в АСУ ТП; операторы в АСУ ТП; рабочее место оператора. Инженерная психология в АСУ ТП:	6	6	36	48
		основная терминология; задачи инженерной психологии в АСУ ТП; характеристика человека; человек-оператор как звено системы человек – машина; методы изучения деятельности человека в АСУ; инженерно-психологическое проектирование.				
5	Создание АСУ	Организация работ по созданию АСУ ТП: планирование создания АСУ ТП; система создания АСУ ТП; права и обязанности заказчика и разработчика; исходные данные для проектирования и сетевые графики выполнения проектов; смета на проектирование. Подготовительные работы: подготовка к проектированию АСУ ТП; обследование объекта; сбор исходных данных; обоснование разработки АСУ				
		ТП; техническое задание на проектирование АСУ ТП. Исследовательские и опытно-конструкторские работы: научное исследование и его виды; методы исследований; научно-исследовательские работы при создании АСУ ТП; проектная организация и научно-исследовательские работы; опытно-конструкторские работы; порядок оформления технических заданий на	6	6	36	48

состав техно-раоочего проекта АСУ 111; согласование и утверждение проектной документации АСУ ТП.		
проектирования АСУ ТП и организация работ; состав технического проекта АСУ ТП; состав рабочего проекта АСУ ТП; состав техно-рабочего проекта АСУ ТП;		
ТП: о сновные принципы организации проектирования АСУ ТП; правовые основы проектирования; порядок		
опытно-конструкторские работы; порядок оформления заявок на разработку новых технических средств для АСУ ТП. Организация проектирования АСУ		

5.2 Перечень лабораторных работ

$N_{\underline{0}}$	№ раздела	тень лаобраторных работ	Трудоемко
п/	дисципли	Наименование лабораторной работы	сть
П.	ны		(час)
1	1	Распределенные ACУ в TRACE MODE. Обмен по DDE и NetDDE	4
2	2	Распределенные ACУ в TRACE MODE. Обмен по OPC	6
3	3	Обмен с контроллерами и УСО в TRACE MODE 6	2
4	3	Программирование алгоритмов в TRACE MODE 6	4
5	3	Программирование алгоритмов на Техно ST	2
6	3	Программирование алгоритмов на Техно IL	2
7	3	Редактирование SFC-программ в TRACE MODE 6	2
8	3	Редактирование FBD-программ в TRACE MODE 6	2
9	3	Редактирование LD-программ в TRACE MODE 6	2
10	5	Создание пользовательских функциональных блоков в TRACE MODE 6	6
11	5	Отладка программ в TRACE MODE 6	4
ИТОІ	0	<u>1</u>	36

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Примерные темы курсовых работ:

- 1. Разработка АСУ ТП производства технологического пара.
- 2. Разработка АСУ ТП процессом производства керамических изделий.
- 3. Разработка АСУ ТП процессом дозирования при производстве бетонных смесей.
- 4. Разработка АСУ ТП процессом кондиционирования.
- 5. Разработка АСУ ТП сушки глины.

- 6. Разработка АСУ ТП ТВО силикатных изделий в автоклаве.
- 7. Разработка АСУ ТП обжига гипса.
- 8. Разработка АСУ ТП обжига портландцементного клинкера.
- 9. Разработка АСУ ТП ТВО железобетонных изделий в туннельной камере.
- 10. Разработка АСУ ТП производства асфальтобетонной смеси.
- 11. Разработка АСУ ТП ТВО ж/б изделий в кассетной установке.
- 12. Разработка АСУ ТП обжига извести.
- 13. Разработка АСУ ТП складом готовой продукции.
- 14. Разработка АСУ ТП складом сырья.

Примерное задание на выполнение курсового проекта

- Составить краткое описание технологического процесса, включая общий вид исследуемою агрегата и состав входящею в нею технологическою оборудования.
- Привести структуру системы автоматическою управления. Описать входящие в нее компоненты АСУ ТП (исполнительные приводы, датчики, ПЛК функциональные модули).
- Описать используемые протоколы промышленной связи и взаимодействие отдельных элементов ACY TIL
 - Описать человеко-машинный интерфейс, аппаратное и программное обеспечение.
- Составить алгоритм работы АСУ ТП технологического агрегата. Сформулировать основные требования к системе автоматического управления.
 - Охарактеризовать предпосылки к модернизации.
- Разработать технические решения для устранения выявленных недостатков и недоработок в существующей АСУ ТП.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания 7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компе- тенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-11	Знать планы, программы, методики, связанные с автоматизацией технологических процессов и производств	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	работ в срок, предусмотренн
	Уметь проводить экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	работ в срок, предусмотренн

по определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования ПК-28 Знать методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации и управления; задачи и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированной с истеме управления технологическими процессами (АСУ ПП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, укажите критерий врабочки программах ый в раб	герий Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах программ
середства аитоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов Владеть: навыками по определению опричин перостатков и возникающих пенеправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления; задачи и апториткы: централизованной обработки информации и автоматизирование в системе управления технологическихи процессами (АСУ ТП) ограсли: оптимального управления технологическими процессами (АСУ ТП) ограсли (АСУ ТП) огра	герий Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах программ
автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов Владеть: навыками по определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования пропредумотренный в работ в опредумотренный в предумотремимах процессов и оборудования для их реализации и управления; задачи и авторитымы: пентрализованной обработки пропредумот в автоматизированной обработ в предумот в работ в опредумот в работ в предумот в работ в предумот в немыпольного управления технологическими пропессами с помощью ЭВМ Уметь применять метолы планирования, обеспечения, в работ в предумот реньный в набот в на	герий Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах программ
управления, оборудования, выявлению их резервов Виделет: навыками по определению причин не ответствувание по определению причин не оботи и козникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования ПК-28 Знать методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления; задачи и апторитмы: централизованной обработки информации в автоматизированной обработки информации в автома	терий Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах предусмотренный в рабочих программах прог
оборудования, выявлению их резервов Владеть : навыками по определению причин недостатков и возинкающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и оффективности использования и тропессов и оборудования для их редизации, как объектов автоматизации и управления; задачи и алгоритмы: пентрализованной обработки информации в автоматизированию й системе управления технологическим ипроцессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами (ССУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами (ССУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы дланирования, обеспечения, обес	терий Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах предусмотренный в рабочих программах прог
Выявлению их резервов Ваадеть: навыками укажите критерий по определению причин иедостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, приятию мер по их устранению и повышению эффективности использования внализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления и ангоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированию й системе управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами (СОУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами (СОУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, опеспечения, опеспечен	терий Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах предусмотренный в рабочих программах прог
Вадеть : навыками по определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению эффективности использования процессов и оборудования для их реализации и управления; задачи и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированной с истеме управления технологическими процессом и продремения процессом и протрам обработы и петоматьного управления технологическими процессом и обработы и петоматизированной обработки информации в автоматизированной обработки информации в процессом и процессом и процессом и процессом и процессом и процессом и протрам обработы и процессом и предусмотренный в пработы и предусмотренный в предусмотренный в пработы и предусмотренный в предусмотренного	терий Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах предусмотренный в рабочих программах прог
Владеть: навыками по определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования знать методы автоматизации и управления и деятоматизированной обработки информации в автоматизированной обработки информации в автоматизированной процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, выпомнение работ в укажите критерий выполнение работ в срок, предусмотренный в предусмотренный в рабочих программах выбыть рабочих программах объектов выпомнение работ в управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, выпомнение работ в предусмотренный в рабочих программах объектов вый в рабочих программах объектов выпомнение работ в предусмотренный в рабочих программах объектов вый в рабочих программах объектов выстименный в предусмотренный в рабочих программах объектов выби в рабочих программах объектов выби в рабочих программах объектов в предусмотренный в	терий Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах предусмотренный в рабочих программах прог
по определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатащии, принятию мер по их устранению о эффективности использования ПК-28 Знать методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации и управления; задачи и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическим процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли (АСУ ТП) отрасли (АСУ ТП) отрасли (АСУ ТП) отрасли	герий Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах программ
причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования для их реализации, прогессов и оборудования для их реализации и апторитмы: централизованной обработки информации в автоматизации и управления; задач и и информации в автоматизированной обработки информации в автоматизированной процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, обеспе	предусмотренный в рабочих программах Терий Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах Терий Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах Терий Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и и дпорытмы: централизованной обработки информации в автоматизированной й системе управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами (СОУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами (СОУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами (СОУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, обеспечения, обеспечения,	предусмотренный в рабочих программах Терий Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах Терий Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах Терий Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
возникающих неисправностей при эксплуатации, привятию мер по их устранению и повышению эффективности использования ПК-28 Знать методы автоматизации, как объектов автоматизированной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическим процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами (АСУ ТП) отраслы: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения,	терий Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах предусмотренный в рабочих программах программах программах программах предусмотренный в рабочих программах
возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования ПК-28 Знать методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации и управления; задачи и алгориты: централизованной обработки информации в автоматизированной обработки информации в автоматизированной обработки информации в автоматизированной обработки информации в автоматизированной обработки информации в суби информации в суправления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, очекие и рабочих программах ый в рабочих программах и в рабочих программах ый в рабочих программах ый в рабочих программах и в р	программах Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах программах программах Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах программах программах
при эксплуатации, принятию мер по их устранению из устранению оффективности использования использования и истемения; задачи и использованной обработки информации в автоматизации и информации в автоматизированной исистеме управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, обеспечения обеспечения, обеспечения обеспечения обеспечения обеспечения обес	терий Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах программах программах программах программах предусмотренный в срок, предусмотренный в рабочих программах предусмотренный в рабочих программах программах
принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования ПК-28 Знать методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления; задачи и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, очеть на предусмотренный в рабочих программах обеспечения, обес	герий Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах программах программах программах предусмотренный в рабочих программах предусмотренный в рабочих программах предусмотренный в рабочих программах
их устранению и повышению эффективности использования ПК-28 Знать методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления; задачи и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированной и системе управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, омести предусмотренный в работ в корок, предусмотренный в работ в срок, предусмотренный в работ в осрок, предусмотренный в работ в осрок в оср	герий Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах программах программах программах предусмотренный в рабочих программах предусмотренный в рабочих программах предусмотренный в рабочих программах
ПК-28 Знать методы анализа технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, обеспечения	герий Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах программах программах программах предусмотренный в рабочих программах предусмотренный в рабочих программах предусмотренный в рабочих программах
ПК-28 Знать методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации и управления; задачи и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированной й системе управления технологическими процессами (АСУ ТПГ) отрасли: оптимального управления технологическими процессами (АСУ ТПГ) отрасли: оптимального управления технологическими процессами (АСУ ПП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами (АСУ потимального управления технологическими процессами управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения,	герий Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах программах программах программах предусмотренный в рабочих программах предусмотренный в рабочих программах предусмотренный в рабочих программах
ПК-28 Знать методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления; задачи и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированной и системе управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, обеспечени	герий Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах программах программах программах предусмотренный в рабочих программах предусмотренный в рабочих программах предусмотренный в рабочих программах
ПК-28 Знать методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления; задачи и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированной и системе управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, об	герий Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах программах программах программах предусмотренный в рабочих программах предусмотренный в рабочих программах предусмотренный в рабочих программах
анализа технологических процессов и оборудования для их реализации и управления; задачи и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированно й системе управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, обеспечения, обеспечения,	герий Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах программах программах программах предусмотренный в рабочих программах предусмотренный в рабочих программах предусмотренный в рабочих программах
анализа технологических процессов и оборудования для их реализации и управления; задачи и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированно й системе управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, обеспечения, обеспечения,	герий Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах программах программах программах предусмотренный в рабочих программах предусмотренный в рабочих программах предусмотренный в рабочих программах
предусмотренный в оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления; задачи и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, обе	предусмотренный в рабочих программах программах программах программах программах программах программах предусмотренный в срок, предусмотренный в рабочих программах программах предусмотренный в рабочих программах
процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления; задачи и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированно й системе управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, опенкия рабочих программах об в рабочих пр	герий Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления; задачи и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, очения прабочих программах обеспечения, обеспеч	программах Терий Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
их реализации, как объектов автоматизации и управления; задачи и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированно й системе управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, обеспеченый в рабочих программах обе предусмотренный в рабочих программах обе в обеспечения, обеспечен	терий Выполнение работ в Невыполнение срок, предусмотренный в рабочих программах ый в рабочих
объектов автоматизации и управления; задачи и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированно й системе управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, обеспечения,	срок, работ в срок, предусмотренный в предусмотренн рабочих программах ый в рабочих
управления; задачи и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированно й системе управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, опработ в опредусмотренный в рабочих программах ый в раб	срок, работ в срок, предусмотренный в рабочих программах ый в рабочих
и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированно й системе управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, опечения, опечения, опечения обеспечения, опечения, опечения	срок, работ в срок, предусмотренный в рабочих программах ый в рабочих
и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированно й системе управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, опечения, опечения, опечения обеспечения, опечения, опечения	срок, работ в срок, предусмотренный в предусмотренн рабочих программах ый в рабочих
централизованной обработки информации в автоматизированно й системе управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, обеспечения, опедики программах обеспечения, опедики программах обеспечения, обеспечени	срок, работ в срок, предусмотренный в предусмотренн рабочих программах ый в рабочих
обработки информации в автоматизированно й системе управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, очения и обеспечения, обеспечения, очения и обеспечения, обеспечения, очения и обеспечения, очения и обеспечения, обеспечения, очения и обеспечения, очения и обеспечения, очения и обеспечения, обеспечения, обеспечения, очения и обеспечения, обес	срок, работ в срок, предусмотренный в предусмотренн рабочих программах ый в рабочих
информации в автоматизированно й системе управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, обеспечени	срок, работ в срок, предусмотренный в предусмотренн рабочих программах ый в рабочих
автоматизированно й системе управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, обеспечения, обеспечения, оперативно выбыть прабочих программах вый в рабочих программах вый в вабочих программах вый в рабочих программах вый в вабочих программах вый в вабочих программах вый в вабочих программах вый в вабочих программах вый вый вый вызвильний вый вый вызвильных вызвить вызвить вызвить вызвить вызвить вызвить вызвить вызвит	срок, работ в срок, предусмотренный в предусмотренн рабочих программах ый в рабочих
й системе управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, обеспечения,	срок, работ в срок, предусмотренный в предусмотренн рабочих программах ый в рабочих
управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, обеспечения,	срок, работ в срок, предусмотренный в предусмотренн рабочих программах ый в рабочих
технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, обеспечения, операции программах вый в рабочих программах	срок, работ в срок, предусмотренный в предусмотренн рабочих программах ый в рабочих
процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, обеспечения,	срок, работ в срок, предусмотренный в предусмотренн рабочих программах ый в рабочих
ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, обеспечения, опечения,	срок, работ в срок, предусмотренный в предусмотренн рабочих программах ый в рабочих
оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, обеспечения, операции программах вый в рабочих вый вый в рабочих программах вый в рабочих программах вый в рабочих программах вый в рабочих вый	срок, работ в срок, предусмотренный в предусмотренн рабочих программах ый в рабочих
управления технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, обеспечения, обеспечения, операция программах вый в рабочих вый вый в рабочих программах вый в рабочих вый	срок, работ в срок, предусмотренный в предусмотренн рабочих программах ый в рабочих
технологическими процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, обеспечения, обеспечения, ответствять обеспечения, ответствять обеспечения, ответствять обеспечения, ответствять обеспечения, ответствяться в предусмотренный в рабочих программах ый в рабочих программах ый в рабочих программах обеспечения, ответствяться в предусмотренный в рабочих программах ый в рабочих программах обеспечения, ответствяться в предусмотренный в предусмотр	срок, работ в срок, предусмотренный в рабочих программах ый в рабочих
процессами с помощью ЭВМ Уметь применять методы планирования, обеспечения, обеспечения, операция программах вый в рабочих программах вый в рабочих программах вый в рабочих программах вый в рабочих программах вый в раб	срок, работ в срок, предусмотренный в рабочих программах ый в рабочих
помощью ЭВМ Уметь применять методы методы планирования, обеспечения, операция обеспечения обеспечения, операция обеспечения обеспечения, операция обеспечения обеспече	срок, работ в срок, предусмотренный в предусмотренн рабочих программах ый в рабочих
Уметь применять методы работ в срок, планирования, обеспечения, операции	срок, работ в срок, предусмотренный в рабочих программах ый в рабочих
методы срок, работ в с планирования, предусмотренный в обеспечения, рабочих программах ый в раб	срок, работ в срок, предусмотренный в предусмотренн рабочих программах ый в рабочих
планирования, предусмотренный в обеспечения, рабочих программах ый в раб	предусмотренный в предусмотренн рабочих программах ый в рабочих
обеспечения, рабочих программах ый в раб	рабочих программах ый в рабочих
раоочих программах ви в рао	
	программах
автоматизированно	
го управления	
технологическими	
процессами и	
оборудованием,	
качеством	
продукции на всех	
этапах жизненного	
ЦИКЛА	D
'	*
системами рабочих программах ый в раб	рабочих программах ый в рабочих
планирования и програм	программах
организации	
производственной	
и проектной	■
деятельности	
Intra de	
	терий Выполнение работ в Невыполнение срок, работ в срок,

	управления, контроля и диагностики при		предусмотренный в рабочих программах	предусмотренн ый в рабочих программах
	оценке конкурентоспособн ости продукции			
	Уметь владеть методами анализа средств и	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в	Невыполнение работ в срок, предусмотренн
	управления, контроля и диагностики при оценке конкурентоспособн		рабочих программах	ый в рабочих программах
	ости продукции Владеть методами синтеза средств и	укажите критерий	Выполнение работ в срок,	Невыполнение работ в срок,
	систем управления, контроля и диагностики при оценке конкурентоспособн		предусмотренный в рабочих программах	предусмотренн ый в рабочих программах
	ости продукции			
ПК-33	Знать существующие и разрабатываемые технологии автоматизированно го производства продукции	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренн ый в рабочих программах
	Уметь участвовать	укажите критерий	Выполнение работ в	Невыполнение
	в оценке старых и новых технологий, и перспективах дальнейшего их		срок, предусмотренный в рабочих программах	работ в срок, предусмотренн ый в рабочих
	развития			программах
	Владеть методами анализа, оценки и синтеза новых и старых технологических процессов производственных предприятий	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренн ый в рабочих программах
ПК-35	техническим условиям и техническому заданию согласно цели и задачи на разработку и приобретение средств и систем автоматизации	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	работ в срок, предусмотренн ый в рабочих программах
	Уметь составлять техническую документацию на ремонт технических средств	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренн ый в рабочих программах
	Владеть навыками принятия управленческих решений в сфере составления технической документации на приобретение, эксплуатацию и	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренн ый в рабочих программах

ремонт систем		
автоматического		
управления		

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 7, 8 семестре для очной формы обучения по двух/четырехбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компе- тенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-11	Знать планы, программы, методики, связанные с автоматизацией технологических процессов и производств	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь проводить экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирова н верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть: навыками по определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирова н верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-28	Знать методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления; задачи и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%

	I		<u> </u>	
	управления технологическими			
	процессами с			
	помощью ЭВМ			
	Уметь применять	Решение стандартных	Продемонстрирова	Задачи не
	методы	практических задач	н верный ход	решены
	планирования,		решения в	
	обеспечения,		большинстве задач	
	оценки			
	автоматизированно го управления			
	технологическими			
	процессами и			
	оборудованием,			
	качеством			
	продукции на всех			
	этапах жизненного			
	цикла			
	Владеть навыками	Решение прикладных	Продемонстрирова	Задачи не
	работы с	задач в конкретной	н верный ход	решены
	программными	предметной области	решения в	
	системами планирования и		большинстве задач	
	организации			
	производственной			
	и проектной			
	деятельности			
ПК-32	Знать средства и	Тест	Выполнение теста	Выполнение
	системы		на 70-100%	менее 70%
	управления,			
	контроля и			
	диагностики при оценке			
	конкурентоспособн			
	ости продукции			
	Уметь владеть	Решение стандартных	Продемонстрирова	Задачи не
	методами анализа	практических задач	н верный ход	решены
	средств и	1	решения в	1
	управления,		большинстве задач	
	контроля и		, ,	
	диагностики при			
	оценке конкурентоспособн			
	ости продукции			
	Владеть методами	Решение прикладных	Продемонстрирова	Задачи не
	синтеза средств и	задач в конкретной	н верный ход	решены
	систем управления,	предметной области	решения в	Pemenni
	контроля и	I - Common common	большинстве задач	
	диагностики при		топрилителье зиди г	
	оценке			
	конкурентоспособн			
ПК-33	ости продукции			
1117-33	Зиять	Тест	Виновидина воста	Runonnama
	Знать	Тест	Выполнение теста	Выполнение
	существующие и	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
		Тест		
	существующие и разрабатываемые	Тест		
	существующие и разрабатываемые технологии	Тест		
	существующие и разрабатываемые технологии автоматизированно го производства продукции			менее 70%
	существующие и разрабатываемые технологии автоматизированно го производства продукции Уметь участвовать	Тест Решение стандартных		
	существующие и разрабатываемые технологии автоматизированно го производства продукции Уметь участвовать в оценке старых и		на 70-100%	менее 70%
	существующие и разрабатываемые технологии автоматизированно го производства продукции Уметь участвовать в оценке старых и новых технологий,	Решение стандартных	на 70-100%	менее 70%
	существующие и разрабатываемые технологии автоматизированно го производства продукции Уметь участвовать в оценке старых и новых технологий, и перспективах	Решение стандартных	на 70-100% Продемонстрирова н верный ход	менее 70%
	существующие и разрабатываемые технологии автоматизированно го производства продукции Уметь участвовать в оценке старых и новых технологий, и перспективах дальнейшего их	Решение стандартных	на 70-100% Продемонстрирова н верный ход решения в	менее 70%
	существующие и разрабатываемые технологии автоматизированно го производства продукции Уметь участвовать в оценке старых и новых технологий, и перспективах дальнейшего их развития	Решение стандартных практических задач	на 70-100% Продемонстрирова н верный ход решения в большинстве задач	менее 70% Задачи не решены
	существующие и разрабатываемые технологии автоматизированно го производства продукции Уметь участвовать в оценке старых и новых технологий, и перспективах дальнейшего их развития Владеть методами	Решение стандартных практических задач Решение прикладных	на 70-100% Продемонстрирова н верный ход решения в большинстве задач	задачи не решены Задачи не
	существующие и разрабатываемые технологии автоматизированно го производства продукции Уметь участвовать в оценке старых и новых технологий, и перспективах дальнейшего их развития Владеть методами анализа, оценки и	Решение стандартных практических задач Решение прикладных задач в конкретной	на 70-100% Продемонстрирова н верный ход решения в большинстве задач Продемонстрирова н верный ход	менее 70% Задачи не решены
	существующие и разрабатываемые технологии автоматизированно го производства продукции Уметь участвовать в оценке старых и новых технологий, и перспективах дальнейшего их развития Владеть методами	Решение стандартных практических задач Решение прикладных	на 70-100% Продемонстрирова н верный ход решения в большинстве задач	задачи не решены Задачи не

ПК-35	технологических процессов производственных предприятий Знать требования к	Тест	Выполнение теста	Выполнение
TIK-33	техническим условиям и техническому заданию согласно цели и задачи на разработку и приобретение средств и систем автоматизации	Teer	на 70-100%	менее 70%
	Уметь составлять техническую документацию на ремонт технических средств	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирова н верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками принятия управленческих решений в сфере составления технической документации на приобретение, эксплуатацию и ремонт систем автоматического управления	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирова н верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

или

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компе- тенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оцениван ия	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-11	Знать планы, программы, методики, связанные с автоматизацией технологических процессов и производств	Тест	Выполне ние теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильн ых ответов
	Уметь проводить экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов	Решение стандартн ых практичес ких задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстр ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстр ирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть : навыками по определению	Решение прикладн ых задач в	Задачи решены в полном	Продемонстр ирован верный ход	Продемонстр ирован верный ход решения в	Задачи не решены

ПК-28	причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования Знать методы анализа технологических	конкретно й предметно й области Тест	объеме и получены верные ответы Выполне ние теста	решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах Выполнение теста на 80-	Выполнение теста на 70-	В тесте менее
	процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления; задачи и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированн ой системе управления технологическими процессами (АСУ ТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ		на 90- 100%	90%	80%	70% правильн ых ответов
	Уметь применять методы планирования, обеспечения, оценки автоматизированн ого управления технологическими процессами и оборудованием, качеством продукции на всех этапах жизненного цикла	Решение стандартн ых практичес ких задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстр ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстр ирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками работы с программными системами планирования и организации производственной и проектной деятельности	Решение прикладн ых задач в конкретно й предметно й области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстр ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстр ирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-32	Знать средства и системы управления, контроля и диагностики при оценке конкурентоспособ ности продукции	Тест	Выполне ние теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильн ых ответов
	Уметь владеть методами анализа средств и управления,	Решение стандартн ых практичес	Задачи решены в полном объеме и	Продемонстр ирован верный ход решения всех,	Продемонстр ирован верный ход решения в большинстве	Задачи не решены

	контроля и	ких задач	получены	но не получен	задач	
	диагностики при оценке конкурентоспособ ности продукции		верные ответы	верный ответ во всех задачах		
	Владеть методами синтеза средств и систем управления, контроля и диагностики при оценке конкурентоспособ ности продукции	Решение прикладн ых задач в конкретно й предметно й области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстр ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстр ирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-33	Знать существующие и разрабатываемые технологии автоматизированн ого производства продукции	Тест	Выполне ние теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильн ых ответов
	Уметь участвовать в оценке старых и новых технологий, и перспективах дальнейшего их развития	Решение стандартн ых практичес ких задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстр ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстр ирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть методами анализа, оценки и синтеза новых и старых технологических процессов производственных предприятий	Решение прикладн ых задач в конкретно й предметно й области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстр ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстр ирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-35	Знать требования к техническим условиям и техническому заданию согласно цели и задачи на разработку и приобретение средств и систем автоматизации	Тест	Выполне ние теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильн ых ответов
	Уметь составлять техническую документацию на ремонт технических средств	Решение стандартн ых практичес ких задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстр ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстр ирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками принятия управленческих решений в сфере составления технической документации на приобретение, эксплуатацию и ремонт систем автоматического управления	Решение прикладн ых задач в конкретно й предметно й области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстр ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстр ирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

- 7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)
 - **7.2.1** Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию (минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)
 - **7.2.2** Примерный перечень заданий для решения стандартных задач (минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)
 - **7.2.3** Примерный перечень заданий для решения прикладных задач (минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)
 - **7.2.4** Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету Укажите вопросы для зачета
 - **7.2.5** Примерный перечень заданий для решения прикладных задач Укажите вопросы для экзамена

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

(Например: Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов — 20.

- 1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.
- 2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов
- 3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.
- 4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

	орт оцено шых материа		
№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	(наименование темы из раздела 5.1)	ПК-11, ПК-28, ПК- 32, ПК-33, ПК-35	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту
2	(наименование темы из раздела 5.1)	ПК-11, ПК-28, ПК- 32, ПК-33, ПК-35	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту
3	(наименование темы из раздела 5.1)	ПК-11, ПК-28, ПК- 32, ПК-33, ПК-35	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ,

			защита реферата, требования к курсовому проекту
4	(наименование темы из раздела 5.1)	ПК-11, ПК-28, ПК- 32, ПК-33, ПК-35	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита раферата, требования к курсовому проекту
5	(наименование темы из раздела 5.1)	ПК-11, ПК-28, ПК- 32, ПК-33, ПК-35	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита раферата, требования к курсовому проекту
6	(наименование темы из раздела 5.1)	ПК-11, ПК-28, ПК- 32, ПК-33, ПК-35	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита раферата, требования к курсовому проекту

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Укажите учебную литературу

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Укажите перечень информационных технологий

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Укажите материально-техническую базу

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Управление автоматизированным строительным производством» читаются лекции, проводятся лабораторные работы, выполняется курсовой проект.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Методика выполнения курсового проекта изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично,
	последовательно фиксировать основные положения,
	выводы, формулировки, обобщения; помечать важные
	мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка
	терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей,
	справочников с выписыванием толкований в тетрадь.
	Обозначение вопросов, терминов, материала, которые
	вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой
	литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в
	материале, необходимо сформулировать вопрос и задать
	преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять
	теоретические знания, полученные на лекции при решении
	конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно
	использовать все возможности лабораторных для
	подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по
	соответствующей теме, ознакомится с соответствующим
	разделом учебника, проработать дополнительную
	литературу и источники, решить задачи и выполнить другие
	письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому

	усвоения учебного материала и развитию навыков
	самообразования. Самостоятельная работа предполагает
	следующие составляющие:
	- работа с текстами: учебниками, справочниками,
	дополнительной литературой, а также проработка
	конспектов лекций;
	- выполнение домашних заданий и расчетов;
	- работа над темами для самостоятельного изучения;
	- участие в работе студенческих научных конференций,
	олимпиад;
	- подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной	Готовиться к промежуточной аттестации следует
аттестации	систематически, в течение всего семестра. Интенсивная
	подготовка должна начаться не позднее, чем за
	месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед
	зачетом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать
	для повторения и систематизации материала.