

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 23.10.2023 15:36:21

Уникальный идентификатор: 236bcc35c296f119d6aafdc22836b210016b017a16a4d31014a04m

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»

Автоматизация технологических процессов и производств

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

« 23 » 06 2023 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой
З.Л. Хакимов



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Автоматизация технологических процессов и производств

Направление подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность (профиль)

Автоматизация технологических процессов и производств

Квалификация

Бакалавр

Составитель  Х.А. Садыков

Грозный – 2023

ПАСПОРТ

ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Автоматизация технологических процессов и производств

6 семестр, 8 семестр ЗФО

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Классификация АСР	ПК-1	зачет
2.	Системы многопозиционного регулирования, импульсные и цифровые АСР	ПК-1	лабораторная работа, зачет
3.	Статические и астатические АСР	ПК-1	зачет
4.	Одно и многоконтурные АСР	ПК-1	зачет
5.	Системы связанного и несвязанного регулирования. Каскадно- связанные АСР	ПК-1	лабораторная работа, зачет
6.	Объекты автоматического регулирования, и их характеристики, в зависимости от этого принципы подбора типов регуляторов (П, ПИ, ПИД - регуляторы)	ПК-1	лабораторная работа, зачет
7.	Свойства объектов регулирования	ПК-1	лабораторная работа, зачет
8.	Автоматизация процесса перемещения жидкости и газа	ПК-1	зачет
9.	Регулирование расхода сыпучих материалов	ПК-1	зачет
10.	Схемы регулирования давления	ПК-1	зачет

7 семестр, 9 семестр ЗФО

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Регулирование уровня в различных схемах	ПК-1	лабораторная работа, экзамен
2.	Регулирование pH	ПК-1	экзамен
3.	Автоматизация разделения и очистки неоднородных систем	ПК-1	экзамен
4.	Регулирование процессов смешения	ПК-1	лабораторная работа, экзамен
5.	Автоматизация тепловых процессов	ПК-1	экзамен
6.	Автоматизация теплообменников	ПК-1	экзамен
7.	Автоматизация трубчатых печей	ПК-1	экзамен
8.	Автоматизация процессов абсорбции - десорбции	ПК-1	экзамен
9.	Автоматизация процессов выпаривания	ПК-1	экзамен
10.	Автоматизация процессов ректификации	ПК-1	лабораторная работа, экзамен
11.	Автоматизация процессов сушки	ПК-1	экзамен
12.	Автоматизация реакторных процессов	ПК-1	экзамен

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	<i>Лабораторная работа</i>	Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы.	Темы лабораторных работ.
2	<i>Аттестация</i>	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к аттестации
3	<i>Зачет</i>	Промежуточная форма проверки знаний	Вопросы к зачету
4	<i>Экзамен</i>	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к экзамену

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Семестр 6 (ОФО), 7 (ЗФО)

Задание №1. Для выданной преподавателем схемы, разработать функциональную схему автоматизации в развернутом виде с применением позиционного регулирования.

Задание №2. Для выданной преподавателем схемы, разработать функциональную схему автоматизации в развернутом виде с использованием каскадно связанных АСР. Определить возмущающие воздействия.

Задание №3. Проанализировать технологическую схему, выданную преподавателем с целью определения типа объекта регулирования, разработать функциональную схему автоматизации в развернутом виде.

Семестр 6 (ОФО), 7 (ЗФО)

Задание №1. Разработать функциональную схему автоматизации регулирования уровня в сепараторе, в емкости с гидрозатвором, нижней части ректификационной колонны.

Задание №2. Разработать функциональную схему автоматизации регулирования соотношения 2-х расходов в развернутом виде.

Задание №3. Разработать функциональную схему автоматизации работы ректификационной колонны в развернутом виде.

Критерии оценки ответов на лабораторные работы:

- *не зачтено* *выставляется студенту, если дан неполный ответ*, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Не осознается связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Неграмотное изложение материала. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

- *зачтено* *выставляется студенту, если дан полный, корректный ответ на поставленный вопрос*, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной дисциплины и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в научных терминах. Допускаются недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

6 Семестр

Вопросы к 1-й рубежной аттестации:

1. Классификация АСР по назначению.
2. Классификация АСР по принципу управления.
3. Комбинированные АСР.
4. Примеры реализации комбинированных АСР.
5. Классификация АСР по энергетическим признакам.
6. АСР прямого регулирования.
7. АСР непрямого регулирования.
8. АСР замкнутого типа.
9. АСР разомкнутого типа.
10. Системы питания средств автоматизики.
11. Пример комбинированной АСР.
12. Аналоговые и дискретные регуляторы.
13. Обозначения параметров и приборов, примеры.

6 Семестр

Вопросы ко 2-й рубежной аттестации:

1. Системы многопозиционного регулирования
2. Статические АСР
3. Астатические АСР
4. Одно и многоконтурные АСР, примеры
5. Примеры функциональных схем многоконтурных АСР
6. Системы связанного и несвязанного регулирования
7. Каскадно-связанные АСР
8. Выбор вспомогательного параметра при построении каскадно-связанных АСР
9. Многокаскадная АСР с учетом возмущения на объект регулирования
10. Инерционный объект. Время чистого запаздывания объекта, переходный процесс
11. Схемы регулирования температуры на выходе из печи.

Образец билета к рубежной аттестации:

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр "6" Дисциплина "АТПП"
Билет № 1

1. АСР замкнутого типа.
2. Примеры реализации комбинированных АСР.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Вопросы к зачету по дисциплине

Автоматизация технологических процессов и производств

1. Классификация АСР по назначению.
2. Классификация АСР по принципу управления.
3. Комбинированные АСР.
4. Примеры реализации комбинированных АСР.
5. Классификация АСР по энергетическим признакам.
6. АСР прямого регулирования.
7. АСР непрямого регулирования.

8. АСР замкнутого типа.
9. АСР разомкнутого типа.
10. Системы питания средств автоматики.
11. Пример комбинированной АСР.
12. Аналоговые и дискретные регуляторы.
13. Обозначения параметров и приборов, примеры.
14. Системы многопозиционного регулирования.
15. Статические АСР.
16. Астатические АСР.
17. Одно и многоконтурные АСР, примеры.
18. Примеры функциональных схем многоконтурных АСР.
19. Системы связанного и несвязанного регулирования.
20. Каскадно-связанные АСР.
21. Выбор вспомогательного параметра при построении каскадно-связанных АСР.
22. Многокаскадная АСР с учетом возмущения на объект регулирования.
23. Инерционный объект. Время чистого запаздывания объекта, переходный процесс.
24. Схемы регулирования температуры на выходе из печи.

Образец билета к зачету:

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр "6" Дисциплина "АТПП"
Билет № 1

1. АСР замкнутого типа.
2. Примеры реализации комбинированных АСР.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

7 семестр

Вопросы 1-й аттестации

1. Регулирование расхода центробежного и поршневого насоса
2. Схемы регулирования расхода сыпучих веществ
3. Применение регулятора соотношения 2-х расходов
4. Регулирование уровня
5. Схема позиционного регулирования уровня

6. Схемы непрерывного регулирования уровня
7. Схема регулирования уровня в испарителе
8. Регулирование уровня в испарителе
9. Регулирование уровня в кипящем слое
10. Регулирование давления, примеры
11. Схемы регулирования перепада давления
12. Регулирование температуры
13. Основные направления уменьшения инерционности датчиков температуры
14. Регулирование pH
15. Пример схемы регулирования pH

7 семестр

Вопросы 2-й аттестации

1. Регулирование параметров состава и качества
2. Автоматизация разделения и очистки неоднородных систем
3. Автоматизация тепловых процессов
4. Регулирование теплообменников смешения
5. Принципиальная, структурная и функциональная схема автоматизации теплообменника смешения
6. Примеры схем автоматизации теплообменников смешения
7. Схема каскадной АСР температуры в теплообменнике смешения
8. Схема комбинированной АСР температуры в АСР теплообменнике смешения
9. Регулирование поверхностных теплообменников
10. Схема регулирования горячего теплоносителя поверхностного теплообменника
11. Схема регулирования байпасированием поверхностного теплообменника
12. Схемы АСР конденсаторов путем воздействия на расход хладагента и конденсата
13. Схемы автоматизации для поверхностных теплообменников
14. Автоматизация трубчатых печей общее описание

15. Схема связанной АСР трубчатой печи
16. Схема каскадной АСР с регулятором соотношения т. газ – продукт
17. Схема каскадной АСР с регулятором соотношения т. газ – воздух
18. Схема АСР с регулятором соотношения т. газ – воздух
19. Автоматизация процесса абсорбции

Образец билета ко 2 рубежной аттестации:

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр «7» Дисциплина "АТПП"
Билет № 1

1. Регулирование поверхностных теплообменников
2. Схема регулирования байпасированием поверхностного теплообменника

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

7 семестр

Вопросы к экзамену:

1. Регулирование расхода центробежного и поршневого насоса
2. Схемы регулирования расхода сыпучих веществ
3. Применение регулятора соотношения 2-х расходов
4. Регулирование уровня
5. Схема позиционного регулирования уровня
6. Схемы непрерывного регулирования уровня
7. Схема регулирования уровня в испарителе
8. Регулирование уровня в испарителе
9. Регулирование уровня в кипящем слое
10. Регулирование давления, примеры
11. Схемы регулирования перепада давления
12. Регулирование температуры
13. Основные направления уменьшения инерционности датчиков температуры
14. Регулирование рН

15. Пример схемы регулирования рН
16. Регулирование параметров состава и качества
17. Автоматизация разделения и очистки неоднородных систем
18. Автоматизация тепловых процессов
19. Регулирование теплообменников смешения
20. Принципиальная, структурная и функциональная схема автоматизации теплообменника смешения
21. Примеры схем автоматизации теплообменников смешения
22. Схема каскадной АСР температуры в теплообменнике смешения
23. Схема комбинированной АСР температуры в АСР теплообменнике смешения
24. Регулирование поверхностных теплообменников
25. Схема регулирования горячего теплоносителя поверхностного теплообменника
26. Схема регулирования байпасированием поверхностного теплообменника
27. Схемы АСР конденсаторов путем воздействия на расход хладагента и конденсата
28. Схемы автоматизации для поверхностных теплообменников
29. Автоматизация трубчатых печей общее описание
30. Схема связанной АСР трубчатой печи
31. Схема каскадной АСР с регулятором соотношения т. газ – продукт
32. Схема каскадной АСР с регулятором соотношения т. газ – воздух
33. Схема АСР с регулятором соотношения т. газ – воздух
34. Автоматизация процесса абсорбции

Образец билета к экзамену:

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр «7» Дисциплина "АТПП"
Билет № 3

1. Автоматизация разделения и очистки неоднородных систем
2. Регулирование уровня

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Критерии оценки знаний студентов при проведении аттестации

Оценка 81 - 100 баллов (отлично) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% вопросов;

Оценка 61 - 80 баллов (хорошо) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% вопросов;

Оценка 41 - 60 баллов (удовлетворительно) выставляется при условии правильного ответа студента не менее - 51%».

Оценка менее 40 баллов (неудовлетворительно) выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% вопросов.

Критерии оценки знаний студентов при проведении зачета

При приеме зачета студенту выставляется зачет при условии правильного ответа студента не менее **41 балла** по результату принятой аттестации по данной дисциплине.

Критерии оценки знаний студентов при проведении экзамена

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа студента **81 - 100 баллов** по результату принятой аттестации по данной дисциплине.

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа студента **61 - 80 баллов** по результату принятой аттестации по данной дисциплине.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента **41 - 60 баллов** по результату принятой аттестации по данной дисциплине.

Оценка «**не удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента **менее 40 баллов** по результату принятой аттестации по данной дисциплине.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Самостоятельная работа студентов представлена в форме подготовки рефератов, подготовки к аттестации, зачетам, экзаменам, курсовому проекту

Традиционно объем реферата должен соответствовать примерно 15-20 страницам компьютерного текста (по согласованию с преподавателем можно сдавать рукописный текст).

Структура реферата

1. Титульный лист
2. Введение
3. Основная часть
4. Список использованной литературы
5. Приложения

Введение описывает реферат, его структуру, выбор темы и т.д.

В введении требуется отражение в нем следующих пунктов:

- 1) определение темы работы;
- 2) определение актуальности темы;
- 3) определение границ исследования (предмет, объект, хронологические рамки);
- 4) определение основной цели работы и подчиненных ей более частных задач;
- 5) обзор литературы по данной теме.

В основной части реферата непосредственно раскрывается проблема. При этом важно не только продемонстрировать существо вопроса, но и отразить особенности трактовок различных авторов. Объем основной части - 11-13 страниц.

В заключение всей работы должны быть сделаны краткие выводы (до 2 страниц)

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения (темы рефератов)
6 семестр	
1.	Адаптивные системы управления
2.	Системы автоматического управления
3.	Структура и функции автоматических и автоматизированных систем управления
4.	Робототехнические системы
7 семестр	
1.	Системы управления автоматических линий
2.	Управляющие вычислительные комплексы

3.	Системы с ЧПУ
4.	Компоновка автоматических систем машин

Защита реферата оценивается в размере до 15 баллов.

3 балла – за сданный реферат, выполненный по теме, без защиты;

3 – 15 баллов в зависимости от степени раскрытия темы, работы с литературой и качества защиты работы.

**Контрольно-измерительные материалы к дисциплине
«Автоматизация технологических процессов и производств»**

Билеты к зачету (Семестр 6)

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр "6" Дисциплина "АТПП"
Билет № 1

1. Обозначения параметров и приборов, примеры.
2. Классификация АСР по энергетическим признакам.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр "6" Дисциплина "АТПП"
Билет № 2

1. Системы питания средств автоматки.
2. Многокаскадная АСР с учетом возмущения на объект регулирования.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр "6" Дисциплина "АТПП"
Билет № 3

1. Системы питания средств автоматки.
2. Схемы регулирования температуры на выходе из печи.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр "6" Дисциплина "АТПП"
Билет № 4

1. Примеры функциональных схем многоконтурных АСР.
2. Классификация АСР по назначению.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр "6" Дисциплина "АТПП"
Билет № 5

1. Системы связанного и несвязанного регулирования.
2. Примеры функциональных схем многоконтурных АСР.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр "6" Дисциплина "АТПП"
Билет № 6

1. АСР непрямого регулирования.
2. Комбинированные АСР.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр "6" Дисциплина "АТПП"
Билет № 7

1. Системы связанного и несвязанного регулирования.
2. Классификация АСР по назначению.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр "6" Дисциплина "АТПП"
Билет № 8

1. Обозначения параметров и приборов, примеры.
2. Аналоговые и дискретные регуляторы.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр "6" Дисциплина "АТПП"
Билет № 9**

1. Примеры реализации комбинированных АСР.
2. АСР прямого регулирования.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр "6" Дисциплина "АТПП"
Билет № 10**

1. Системы многопозиционного регулирования.
2. АСР прямого регулирования.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр "6" Дисциплина "АТПП"
Билет № 11**

1. АСР прямого регулирования.
2. Пример комбинированной АСР.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр "6" Дисциплина "АТПП"
Билет № 12**

1. Комбинированные АСР.
2. Системы связанного и несвязанного регулирования.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр "6" Дисциплина "АТПП"
Билет № 13

1. Схемы регулирования температуры на выходе из печи.
2. Инерционный объект. Время чистого запаздывания объекта, переходный процесс.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр "6" Дисциплина "АТПП"
Билет № 14

1. Аналоговые и дискретные регуляторы.
2. Статические АСР.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр "6" Дисциплина "АТПП"
Билет № 15

1. Примеры функциональных схем многоконтурных АСР.
2. Классификация АСР по принципу управления.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр "6" Дисциплина "АТПП"
Билет № 16

1. Пример комбинированной АСР.
2. Классификация АСР по назначению.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр "6" Дисциплина "АТПП"
Билет № 17

1. Схемы регулирования температуры на выходе из печи.
2. Статические АСР.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр "6" Дисциплина "АТПП"
Билет № 18

1. Примеры реализации комбинированных АСР.
2. Инерционный объект. Время чистого запаздывания объекта, переходный процесс.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр "6" Дисциплина "АТПП"
Билет № 19

1. Примеры функциональных схем многоконтурных АСР.
2. АСР замкнутого типа.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр "6" Дисциплина "АТПП"
Билет № 20

1. Астатические АСР.
2. Классификация АСР по принципу управления.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Билеты к экзамену (Семестр 7)

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр «7» Дисциплина "АТПП"

Билет № 1

1. Регулирование расхода центробежного и поршневого насоса
2. Регулирование параметров состава и качества

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр «7» Дисциплина "АТПП"

Билет № 2

1. Схема комбинированной АСР температуры в АСР теплообменнике смешения
2. Схема каскадной АСР температуры в теплообменнике смешения

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр «7» Дисциплина "АТПП"

Билет № 3

1. Автоматизация разделения и очистки неоднородных систем
2. Регулирование уровня

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр «7» Дисциплина "АТПП"

Билет № 4

1. Схема регулирования горячего теплоносителя поверхностного теплообменника
2. Регулирование параметров состава и качества

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр «7» Дисциплина "АТПП"
Билет № 5**

1. Регулирование теплообменников смешения
2. Автоматизация тепловых процессов

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр «7» Дисциплина "АТПП"
Билет № 6**

1. Схемы автоматизации для поверхностных теплообменников
2. Регулирование параметров состава и качества

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр «7» Дисциплина "АТПП"
Билет № 7**

1. Основные направления уменьшения инерционности датчиков температуры
2. Автоматизация разделения и очистки неоднородных систем

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр «7» Дисциплина "АТПП"
Билет № 8**

1. Схема комбинированной АСР температуры в АСР теплообменнике смешения
2. Регулирование уровня

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр «7» Дисциплина "АТПП"
Билет № 9

1. Схема комбинированной АСР температуры в АСР теплообменнике смешения
2. Основные направления уменьшения инерционности датчиков температуры

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр «7» Дисциплина "АТПП"
Билет № 10

1. Схема каскадной АСР температуры в теплообменнике смешения
2. Схема каскадной АСР с регулятором соотношения т. газ – воздух

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр «7» Дисциплина "АТПП"
Билет № 11

1. Схемы автоматизации для поверхностных теплообменников
2. Схема регулирования байпасированием поверхностного теплообменника

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр «7» Дисциплина "АТПП"
Билет № 12

1. Схема комбинированной АСР температуры в АСР теплообменнике смешения
2. Схема АСР с регулятором соотношения т. газ – воздух

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр «7» Дисциплина "АТПП"
Билет № 13**

1. Схема регулирования байпасированием поверхностного теплообменника
2. Схема АСР с регулятором соотношения т. газ – воздух

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр «7» Дисциплина "АТПП"
Билет № 14**

1. Автоматизация разделения и очистки неоднородных систем
2. Схемы регулирования перепада давления

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр «7» Дисциплина "АТПП"
Билет № 15**

1. Схемы АСР конденсаторов путем воздействия на расход хладагента и конденсата
2. Схема связанной АСР трубчатой печи

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр «7» Дисциплина "АТПП"
Билет № 16**

1. Автоматизация тепловых процессов
2. Схема связанной АСР трубчатой печи

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр «7» Дисциплина "АТПП"
Билет № 17

1. Автоматизация трубчатых печей общее описание
2. Схемы автоматизации для поверхностных теплообменников

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр «7» Дисциплина "АТПП"
Билет № 18

1. Регулирование уровня в испарителе
2. Автоматизация тепловых процессов

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр «7» Дисциплина "АТПП"
Билет № 19

1. Примеры схем автоматизации теплообменников смешения
2. Регулирование теплообменников смешения

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "ИЭ" Группа "АТПП" Семестр «7» Дисциплина "АТПП"
Билет № 20

1. Схема позиционного регулирования уровня
2. Схема связанной АСР трубчатой печи

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____
