

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шамилович

Должность: Ректор **МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Дата подписания: 17.11.2023 15:43:28 **ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

Уникальный программный ключ:
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТИНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА

Технологии машиностроения и транспортных процессов

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры
«05 » 09 202 г., протокол № 1


Заведующий кафедрой
M.P.Iсаева
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Автоматизация производственных процессов в машиностроении

Направление подготовки

15.03.05. «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Профиль подготовки

«Технология машиностроения».

Квалификация выпускника

Бакалавр

Составитель _____ С-Э.С. Идразов

ПАСПОРТ

ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Автоматизация производственных процессов в машиностроении (наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Значение автоматизации производства. Уровни автоматизации	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10.	Блиц-опрос.
2.	Основные определения и задачи автоматизации производства	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Собеседование.
3.	Основные характеристики производственного процесса	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Собеседование.
4.	Размерные, временные и информационные связи в интегрированном производстве	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Блиц-опрос.
5.	Транспортирование заготовок на обработку или сборку	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Собеседование.
6.	Подача неориентированных заготовок и деталей на обработку или сборку	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Письменный опрос.
7.	Подача ориентированных заготовок и деталей на обработку или сборку. Ориентирование заготовок и деталей.	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Собеседование..
8.	Требование к деталям и сборочным единицам, предназначенным для автоматической сборки.	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Собеседование.
9.	Размерные связи и процесса изготовления деталей.	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Письменный опрос.
10.	Последовательность размерного анализа сборки .	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Собеседование..
11.	Организация производственных процессов во времени.	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Письменный опрос.
12.	Потоки информации в автоматическом производственном процессе. Уровни организационной структуры автоматизированного производства.	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Собеседование.

13.	Определение структуры и основных характеристик производственного процесса	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Собеседование.
14.	Последовательность проектирования технологического процесса автоматической сборки.	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Собеседование.
15.	Составление технологических схем автоматической сборки	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Письменный опрос.
16.	Определение типа производства и организационной формы автоматической сборки.	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Собеседование.
17.	Разработка маршрутной технологии общей и узловой автоматической сборки и построение ее операций. Проектирование автоматизированных процессов изготовления деталей.	ОПК-3,ОПК-5,ОПК-10	Письменный опрос.
18.			

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Доклад, сообщение	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам / разделам дисциплины
2	Доклад, сообщение	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу учебной дисциплины.	Вопросы по темам / разделам дисциплины
3	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление По решению определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.	Темы докладов, сообщений

ВОПРОСЫ ДЛЯ ДОКЛАДОВ

Тема 1. Понятия и определения в автоматизации. Задачи автоматизации производства.

Технические, экономические и социальные преимущества автоматизированного производства.

1. Автоматизация и ее значение в развитии машиностроительного производства. Уровни автоматизации.
2. Потоки предметные и информационные в производстве. Формы представления информации. Объединение размерных, временных и информационных связей в единую систему задача автоматизации.
3. Способы и средства транспортирования заготовок и деталей на обработку и сборку. Выбор способа транспортирования.

Тема 2. Основные характеристики производственного процесса

1. Технико – экономические характеристики производственного процесса и их содержание.
2. Способы и средства транспортирования заготовок и деталей на обработку и сборку. Выбор способа транспортирования.
3. Подача неориентированных заготовок и деталей на обработку или сборку. Подающие устройства, применяемые для подачи неориентированных заготовок и деталей.
4. Ориентирование заготовок и деталей. Ориентирующие устройства. Технология выполнения операции подачи ориентированных заготовок и деталей на обработку или сборку.

Тема 3.Требование к деталям и сборочным единицам, предназначенным для автоматической сборки.

1. Требования к конструкции изделий, предназначенных для автоматической сборки. Требования к деталям. Требования к сборочным единицам.
2. Группы размерных связей процесса изготовления деталей, их функции и механизмы возникновения и проявления в процессе изготовления деталей.
3. Основные задачи размерного анализа сборки. Этапы размерного анализа сборки и их содержание.

Тема 4. Организация производственных процессов во времени.

1. Критерии правильной организации производственных процессов во времени. Потери времени в ГПС и причины их возникновения. Сведение времени переналадок к минимуму – путь развития.
2. Физические, информационные и управляющие потоки в интегрированной автоматизированной системе управления и их характеристика. Уровни организационной структуры производства.
3. Пути определения структуры и основных характеристик производственного процесса. Состав структуры ГПС, характеристика ее составляющих.

Тема 5. Последовательность проектирования технологического процесса автоматической сборки.

1. Этапы проектирования технологического процесса автоматической сборки.
2. Содержание этапов проектирования.
3. Назначение технологических схем автоматической сборки. Последовательность составления схем сборки.

4. Составление технологических схем автоматической сборки

Критерии оценки (в рамках текущей аттестации)

Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 15 баллов за текущую аттестацию. Критерии оценки разработаны, исходя из разделения баллов: 10 баллов за освоение теоретических вопросов дисциплины, 5 баллов – за выполнение практических заданий.

Критерии оценки ответов на теоретические вопросы:

- **0 баллов выставляется студенту, если** дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.
- **1-2 баллов выставляется студенту, если** дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.
- **3-4 баллов выставляется студенту, если** дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
- **5-6баллов выставляется студенту, если** дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.
- **7-8 баллов выставляется студенту, если** дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя
- **9 баллов выставляется студенту, если** дан полный, развернутый 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 науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах

науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

- **10 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.**

Баллы за тему выводятся как средний балл по заданным студенту вопросам, не считая количество «наводящих» и уточняющих вопросов.

Баллы за текущую аттестацию выводятся как средний балл по всем темам.

ТЕМЫ ДЛЯ ДОКЛАДОВ

- .Качество обработки как регулируемый параметр технологического процесса.
- 2.Функциональные принципы построения систем адаптивного управления (Саду) металлообработкой.
- 3.Выбор источников информации о ходе выполнения технологических процессов.
- 4.Производственный процесс как объект управления.
- 5.Основные понятия об автоматизированных системах управления (АСУ).
- 6.Классификация АСУ.
- 7.Классы структур АСУ.
- 8.Типы АСУ.
- 9.Автоматизированные системы управления предприятием (АСУП).

ТЕМЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

- 1.Требования к деталям и сборочным единицам, предназначенным для автоматической сборки.
- 2.Способы и средства транспортирования, автоматической подачи и ориентирования заготовок и деталей.
- 3.Основы проектирования и обеспечения информационных связей автоматических производственных процессов.
- 4.Проектирование автоматизированных производственных процессов.
- 5.Проектирование автоматизированных процессов изготовления деталей.
- 6.Потоки информации в автоматическом производственном процессе.
- 7.Уровни организационной структуры автоматизированного производства.
- 8.Определение структуры и основных характеристик производственного процесса
- 9.Последовательность проектирования технологического процесса автоматической сборки.
- 10.Составление технологических схем автоматической сборки.
- 11.Определение типа производства и организационной формы автоматической сборки.

Литература.

1. Основы автоматизации машиностроительного производства. Под редакцией гл.-корр. РАН Ю.М. Соломенцева М.: Высшая школа, 2015-312с.:ил.
2. А.А. Зуев Технология машиностроения издательство «Лань», 2016-496с.:ил.
3. Справочник конструктора и технолога ЦНИИМаш, 2017-582с.:ил.
- 4.621.3 Автоматизированное проектирование электрических машин. / Под ред. Бородулина.- М, 2016 Ай Пи Эр буск
Автоматизация организационно- технологического проектирования в строительстве: Учеб, издание – М.:Издательство АСВ, 2017. – 240с. Ай Пи Эр буск
- 5.681.5 Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов.- 8-е изд., стер.- М.: Изд-ский центр «Академия», 2015.-352с.

Пример задания № 1. Функции, характеристики и примеры CAE/CAD/CAM-систем

Функции CAD-систем в машиностроении подразделяют на функции двухмерного (2D) и трехмерного (3D) проектирования. К функциям 2D относятся черчение, оформление конструкторской документации; к функциям 3D – получение трехмерных моделей, метрические расчеты, реалистичная визуализация, взаимное преобразование 2D и 3D моделей.

Среди CAD-систем различают «легкие» и «тяжелые» системы. Первые из них ориентированы преимущественно на 2D графику, сравнительно дешевы и менее требовательны в отношении вычислительных ресурсов. Вторые ориентированы на геометрическое моделирование (3D), более универсальны, дороги, оформление чертежной документации в них обычно осуществляется с помощью предварительной разработки трехмерных геометрических моделей.

Основные функции CAM-систем: разработка технологических процессов, синтез управляющих программ для технологического оборудования с числовым программным управлением (ЧПУ), моделирование процессов обработки, в том числе построение траекторий относительного движения инструмента и заготовки в процессе обработки, генерация постпроцессоров для конкретных типов оборудования с ЧПУ (NC – Numerical Control), расчет норм времени обработки.

Наиболее известны (к 1999 г.) следующие CAE/CAD/CAM-системы, предназначенные для машиностроения. «Тяжелые» системы (в скобках указана фирма, разработавшая или распространяющая продукт): Unigraphics (EDS Unigraphics); Solid Edge (Intergraph); Pro/Engineer (PTC – Parametric Technology Corp.), CATIA (Dassault Systemes), EUCLID (Matra Datavision), CADD5.5 (Computervision, ныне входит в PTC) и др.

«Легкие» системы: AutoCAD (Autodesk); АДЕМ; bCAD (ПроПро Группа, Новосибирск); Caddy (Ziegler Informatics);

Компас (Аскон, С. Петербург); Спрут (Sprut Technology, Набережные Челны); Кредо (НИВЦ АСК, Москва).

Системы, занимающие промежуточное положение (среднемасштабные): Cimatron, Microstation (Bentley), Euclid Prelude (Matra Datavision), T-FlexCAD (Топ Системы, Москва) и др. С ростом возможностей персональных ЭВМ грани между «тяжелыми» и «легкими» CAD/CAM-системами постепенно стираются.

Функции CAE-систем довольно разнообразны, так как связаны с проектными процедурами анализа, моделирования, оптимизации проектных решений. В состав машиностроительных CAE-систем прежде всего включают программы для следующих процедур:

- моделирование полей физических величин, в том числе анализ прочности, который чаще всего выполняется в соответствии с МКЭ;
- расчет состояний и переходных процессов на макроуровне;
- имитационное моделирование сложных производственных систем на основе моделей массового обслуживания и сетей Петри.

Примеры систем моделирования полей физических величин в соответствии с МКЭ: Nastran, Ansys, Cosmos, Nisa, Moldflow.

Примеры систем моделирования динамических процессов на макроуровне: Adams и Dyna – в механических системах, Spice – в электронных схемах, ПА9 – для многоспектрального моделирования, т.е. для моделирования систем, принципы действия которых основаны на взаимовлиянии физических процессов различной природы.

Вопросы к первой рубежной аттестации

- 1.Значение автоматизации производства.
- 2.Уровни автоматизации производства.
- 3.Основные определения в автоматизации производства.
- 4.Преимущества автоматически управляемых производственных систем.
- 5.Основные характеристики производственного процесса.
- 6.Размерные, временные и информационные связи в производстве.
- 7.Автоматическая сборка и разделение ее на последовательные этапы.
- 8.Транспортирование заготовок и деталей.
- 9.Подача ориентированных заготовок и деталей.

10. Подача неориентированных заготовок и деталей.
11. Ориентирование заготовок и деталей.
12. Требования к конструкции изделий, предназначенных для автоматической сборки:
 - а) требования к сборочным единицам; б) требования к деталям.

Образец билета к 1 рубежной аттестации.

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.академика М.Д.Миллионщика

Билет № 1

Дисциплина Автоматизация производственных процессов в машиностроении

Институт энергетики специальность: ТМ и ТП семестр_____

1. Значение автоматизации производства.
2. Уровни автоматизации производства.
3. Основные определения в автоматизации производства.

Утверждаю:

«___»____ 20__ г.

Составитель_____

Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Последовательность размерного анализа сборки.
2. Размерные связи процесса изготовления деталей.
3. Цель и задачи построения временных связей процесса.
4. Организация производственных процессов во времени.
5. Потоки информации в автоматическом производственном процессе.
6. Основные требования к информации.
7. Определение структуры и основных характеристик производственного процесса.
8. Условия применения автоматической сборки.

- 9.Последовательность проектирования технологического процесса автоматической сборки.
- 10.Составление технологических схем автоматической сборки.
- 11.Гибкие производственные системы сборки.
- 12.Проектирование автоматизированных процессов изготовления деталей.

Образец билета к 2 рубежной аттестации.

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.академика М.Д.Миллионщика

Билет № 1

Дисциплина Автоматизация производственных процессов в машиностроении
Институт энергетики специальность: ТМ и ТП семестр_____

- 1.Последовательность размерного анализа сборки.
- 2.Размерные связи процесса изготовления деталей.
- 3.Цель и задачи построения временных связей процесса.

Утверждаю:

«___» ____ 20 __ г.

Составитель_____

Вопросы к экзамену.

- 1.Значение автоматизации производства.
- 2.Уровни автоматизации.
- 3.Основные определения и задачи автоматизации производства.
- 4.Основные характеристики производственного процесса.
- 5.Размерные временные и информационные связи в интегрированном производстве.
- 6.Автоматическая сборка и ее последовательные этапы.
- 7.Способы и средства транспортирования, автоматической подачи и ориентирования заготовок и деталей.

- а) транспортирование заготовок и деталей;
- б) подача ориентированных заготовок и деталей;
- в) подача неориентированных заготовок и деталей;
- г) ориентирование заготовок и деталей.

8. Требования к конструкции изделий, предназначенных для автоматической сборки:

- а) требования к сборочным единицам;
- б) требования к деталям.

9. Последовательность размерного анализа сборки.

10. Размерные связи процесса изготовления деталей.

11. Основные проектирования временных связей автоматизированных производственных процессов:

- а) цель и задачи построения временных связей процесса;
- б) организация производственных процессов во времени.

12. Потоки информации в автоматическом производственном процессе.

Требования к информации.

13. Проектирование автоматизированных и автоматических производственных процессов.

14. Составление технологических схем автоматической сборки.

15. Построение операций автоматической сборки.

16. Гибкие производственные системы сборки.

Образец билета для итогового контроля (экзамена).

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им. академика М.Д. Миллионщика

Билет № 1

Дисциплина Автоматизация производственных процессов в машиностроении

Институт энергетики специальность: ТМ и ТП семестр _____

1. Значение автоматизации производства.
2. Автоматизированные системы управления технологическими процессами.
3. Размерные связи процесса изготовления деталей.

Утверждаю:

«___» ____ 20__г. Зав. кафедрой _____ Составитель _____

Критерии оценки (в рамках текущей аттестации)

Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 15 баллов за текущую аттестацию. Критерии оценки разработаны, исходя из разделения баллов: 10 баллов за освоение теоретических вопросов дисциплины, 5 баллов – за выполнение практических заданий.

Критерии оценки выполнения практических заданий:

- 0 баллов – задание не выполнено (не найдено правильное решение).
- 5 баллов – задание выполнено (найдено правильное решение).

Баллы за контрольную работу выводятся как средний балл по всем заданиям контрольной работы.

Баллы за текущую аттестацию по практическим заданиям выводятся как средний балл по всем контрольным работам.

ТЕМЫ ДЛЯ ДОКЛАДОВ

- 1.Качество обработки как регулируемый параметр технологического процесса.
- 2.Функциональные принципы построения систем адаптивного управления (Саду) металлообработкой.
- 3.Выбор источников информации о ходе выполнения технологических процессов.
- 4.Производственный процесс как объект управления.
- 5.Основные понятия об автоматизированных системах управления (АСУ).
- 6.Классификация АСУ.
- 7.Классы структур АСУ.
- 8.Типы АСУ.
- 9.Автоматизированные системы управления предприятием (АСУП).

Критерии оценки

Регламентом БРС предусмотрено всего 15 баллов за самостоятельную работу студента. Критерии оценки разработаны, исходя из возможности защиты студентом до трех докладов (по 5 баллов).

- **0 баллов выставляется студенту, если подготовлен некачественный доклад: тема не раскрыта, в изложении доклада отсутствует четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений.**

- **1- балл выставляется студенту, если подготовлен некачественный доклад:** тема раскрыта, однако в изложении доклада отсутствует четкая структура отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений.
- **2 баллов выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад:** тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. *Однако студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины.*
- **3 баллов выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад:** тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. *Студент хорошо апеллирует терминами науки. Однако затрудняется ответить на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса).*
- **4 баллов выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад:** тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. *Студент свободно апеллирует терминами науки. Однако на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса) отвечает только с помощью преподавателя.*
- **5 баллов выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад:** тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. *Студент свободно апеллирует терминами науки, демонстрирует авторскую позицию. Способен ответить на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса).*

Критерии оценивания рубежной аттестации

- **5 баллов выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад:** тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. *Однако студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины.*
- **10 баллов выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад:** тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. *Студент хорошо апеллирует терминами науки. Однако затрудняется ответить на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса).*
- **15 баллов выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад:** тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. *Студент свободно апеллирует терминами науки. Однако на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса) отвечает только с помощью преподавателя.*
- **20 баллов выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад:** тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура логическая

последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений.
Студент свободно апеллирует терминами науки, демонстрирует авторскую позицию.
Способен ответить на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса).

- не зачтено выставляется студенту, если подготовлен некачественный ответ: тема не раскрыта, в изложении ответа отсутствует четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений.
 - зачтено выставляется студенту, если подготовлен качественный ответ: тема хорошо раскрыта, в изложении ответа прослеживается четкая структура логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений.
Студент свободно апеллирует терминами науки. Однако на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса) отвечает только с помощью преподавателя.
-

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.академика М.Д.Миллионщикова

Билет № 1

Дисциплина Автоматизация производственных процессов в машиностроении ЭКЗАМЕН
Институт энергетики специальность: ТМ семестр: 6

1. Классификация АСУ ТП.
2. Основные предпосылки и задачи автоматизации ТПП.
3. Уравнение регулятора (идеальное).

Утверждаю:

«_____» _____ 20 ___ г

Зав. кафедрой Айсунгуров Н.Д.

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.академика М.Д.Миллионщикова

Билет № 2

Дисциплина Автоматизация производственных процессов в машиностроении ЭКЗАМЕН
Институт энергетики специальность: ТМ семестр: 6

1. Типовые схемы САР
2. Вектор выходных параметров.
3. Вектор управляющих воздействий.

Утверждаю:

«_____» _____ 20 ___ г

Зав. кафедрой Айсунгуров Н.Д.

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.академика М.Д.Миллионщиков

Билет № 3

Дисциплина Автоматизация производственных процессов в машиностроении ЭКЗАМЕН

Институт энергетики специальность: ТМ семестр: 6

1. Позиционное регулирование уровня жидкости в баке
2. Общая характеристика АСУ ТП.
3. Назначение, цель и функции АСУ ТП.

Утверждаю:

«_____» _____ 20 ___ г

Зав. кафедрой Айсунгурев Н.Д.

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.академика М.Д.Миллионщиков

Билет № 4

Дисциплина Автоматизация производственных процессов в машиностроении ЭКЗАМЕН

Институт энергетики специальность: ТМ семестр: 6

1. Регулирование температуры в парожидкостном теплообменнике
2. Основные понятия и определения об объектах технологических процессов.
3. Динамический объект.

Утверждаю:

«_____» _____ 20 ___ г

Зав. кафедрой Айсунгурев Н.Д.

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.академика М.Д.Миллионщиков

Билет № 5

Дисциплина Автоматизация производственных процессов в машиностроении ЭКЗАМЕН

Институт энергетики специальность: ТМ семестр: 6

- 1 Регулирование расхода в трубопроводе
2. Цель идентификации.
3. Задачи идентификации.

Утверждаю:

«_____» _____ 20 ___ г

Зав. кафедрой Айсунгурев Н.Д.

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.академика М.Д.Миллионщика

Билет № 6

Дисциплина Автоматизация производственных процессов в машиностроении ЭКЗАМЕН

Институт энергетики специальность: ТМ семестр: 6

1. Основы управления промышленными предприятиями
2. Виды моделей объектов.
3. Частные характеристики.

Утверждаю:

«_____»_____ 20__г

Зав. кафедрой Айсунгуров Н.Д.

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.академика М.Д.Миллионщика

Билет № 7

Дисциплина Автоматизация производственных процессов в машиностроении ЭКЗАМЕН

Институт энергетики специальность: ТМ семестр: 6

1. Системы управления конвейерами
2. Автоматические регуляторы.
3. Переходная функция.

Утверждаю:

«_____»_____ 20__г

Зав. кафедрой Айсунгуров Н.Д.

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.академика М.Д.Миллионщика

Билет № 8

Дисциплина Автоматизация производственных процессов в машиностроении ЭКЗАМЕН

Институт энергетики специальность: ТМ семестр: 6

1. Промышленные роботы.
2. Импульсная характеристика.
3. Модель для переменных состояний

Утверждаю:

«_____»_____ 20__г

Зав. кафедрой Айсунгуров Н.Д.

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.академика М.Д.Миллионщиков

Билет № 9

Дисциплина Автоматизация производственных процессов в машиностроении ЭКЗАМЕН

Институт энергетики специальность: ТМ семестр: 6

1. Подсистема автоматизированного проектирования (конструирование)
2. Электронные аналоговые регуляторы.
3. Передаточная функция.

Утверждаю:

«_____»_____ 20__г

Зав. кафедрой Айсунгурев Н.Д.