

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Максим Иванович

Должность: Ректор

Дата подписания: 24.06.2025 13:56:00

Уникальный программный ключ:

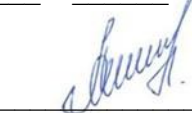
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»

Технология машиностроения и транспортных процессов

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры
«02 ____» ____ 09 ____ 2024г., протокол №9 ____

 Заведующий кафедрой
____ Н.Д.Айсунгуров

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Управление станками и станочными комплексами

Направление подготовки

*15.03.05 Конструкторско- технологическое обеспечение машиностроительных
производств*

Направленность

«Технология машиностроения»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Составитель  Л.Х.-А.Саипова

Грозный – 2025

ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Управление станками и станочными комплексами

№ п/ п	Контролируемые темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Общие сведения о металлорежущих станках.	ОПК.6.1. ПК-1 ПК-3	Практическая работа Доклад Зачет
2	Типовые механизмы металлообрабатывающего оборудования.	ОПК.6.1. ПК-1 ПК-3	Практическая работа Доклад Зачет
3	Назначение станков с программным управлением.	ОПК.6.1. ПК-1 ПК-3	Практическая работа Доклад Зачет
4	Типы систем программного управления станком.	ОПК.6.1. ПК-1 ПК-3	Практическая работа Доклад Зачет
5	Общие сведения о цикловом программном управлении станками.	ОПК.6.1. ПК-1 ПК-3	Практическая работа Доклад Зачет
6	Общие сведения о числовом программном управлении станками.	ОПК.6.1. ПК-1 ПК-3	Практическая работа Доклад Зачет
7	Классификация систем числового программного управления.	ОПК.6.1. ПК-1 ПК-3	Практическая работа Доклад Зачет
8	Классификация и конструктивные особенности станков с ЧПУ.	ОПК.6.1. ПК-1 ПК-3	Практическая работа Доклад Зачет
9	Основные блоки и узлы УЧПУ.	ОПК.6.1. ПК-1 ПК-3	Практическая работа Доклад Зачет
10	Станки токарной группы- (Токарные автоматы и полуавтоматы, Токарные станки с ПУ)	ОПК.6.1. ПК-1 ПК-3	Практическая работа Доклад Зачет
11	Станки сверлильно-расточной группы - (Станки	ОПК.6.1. ПК-1 ПК-3	Практическая работа Доклад Зачет

	сверлильно-расточной группы с ЧПУ)		
12	Фрезерные станки - (Фрезерные станки с ЧПУ). Резьбообрабатывающие станки.	ОПК.6.1. ПК-1 ПК-3	Практическая работа Доклад Зачет
13	Станки строгально-протяжной группы	ОПК.6.1. ПК-1 ПК-3	Практическая работа Доклад Зачет
14	Шлифовальные станки - (Шлифовальные станки с ЧПУ)	ОПК.6.1. ПК-1 ПК-3	Практическая работа Доклад Зачет
15	Зубообрабатывающие станки- (Зубообрабатывающие станки с ЧПУ)	ОПК.6.1. ПК-1 ПК-3	Практическая работа Доклад Зачет
16	Агрегатные станки - (Агрегатные станки с ЧПУ) Многоцелевые станки с ЧПУ.	ОПК.6.1. ПК-1 ПК-3	Практическая работа Доклад Зачет
17	Автоматические линии. Промышленные роботы(ПР).	ОПК.6.1. ПК-1 ПК-3	Практическая работа Доклад Зачет
18	Гибкие производственные модули(ГПМ) Гибкие производственные системы (ГПС).	ОПК.6.1. ПК-1 ПК-3	Практическая работа Доклад Зачет
19	Роботизированные комплексы	ОПК.6.1. ПК-1 ПК-3	Практическая работа Доклад Зачет
20	Гибкие автоматизированные участки (ГАУ)	ОПК.6.1. ПК-1 ПК-3	Практическая работа Доклад Зачет

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства
----------	--	---	---

			в фонде
1	<i>Практическая работа</i>	Средство проверки умений обучающегося применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Комплект заданий для выполнения практических работ
2	<i>Доклад</i>	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой его публичное выступление по доведению до аудитории результатов учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов
2	<i>Зачет</i>	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к зачету

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Задание №1. Транспортирование и установка станков.

Задание №2. Модели станков с ЧПУ

Задание №3. Производственная эксплуатация и обслуживание станков

Задание №4. Особенности эксплуатации станков с ЧПУ

Задание №5. Токарный станок с ЧПУ мод.16K20Ф3С35

Задание №6. Вертикально-сверлильный станок 2P135Ф2с ЧПУ.

Задание №7. Вертикально-фрезерный консольный станок 6P13PФ3

Задание №8. Круглошлифовальный полуавтомат 3M151Ф2 с ЧПУ

Задание №9. Зубофрезерный полуавтомат 532A20Ф4

Задание №10. Особенности эксплуатации гибких производственных систем.

Критерии оценки ответов на практические 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. 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.

- **зачтено** *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 научных

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

Примерная тематика докладов

1. Устройство, кинематика, наладка токарного станка с ЧПУ
2. Устройство, кинематика, наладка станков сверлильно-расточной группы с ЧПУ
3. Устройство, кинематика, наладка фрезерных станков с ЧПУ
4. Устройство, кинематика, наладка шлифовальных станков с ЧПУ
5. Устройство, кинематика, наладка зубообрабатывающих станков с ЧПУ
6. Устройство, кинематика, наладка агрегатных станков с ЧПУ
7. Устройство, кинематика, наладка многоцелевых станков с ЧПУ

Критерии оценки докладов

«**Зачтено**» - доклад четко выстроен, рассказывается, объясняется суть работы; автор представил демонстрационный материал, прекрасно в нем ориентируется и отвечает на вопросы; показано владение научным и специальным аппаратом; четкость выводов полностью характеризуют работу;

«**Не зачтено**» - доклад рассказывается, но не объясняется суть работы или зачитывается; демонстрационный материал используется в докладе, но не используется докладчиком или был оформлен плохо и неграмотно; докладчик не может ответить на большинство вопросов; выводы имеются, но не доказаны.

Вопросы к зачету (экзамену) по дисциплине

Управление станками и станочными комплексами

1. Механизмы управления станками.
2. Типы систем программного управления станками.
3. Цикловое программное управление станками
4. Числовое программное управление станками.
5. Классификация систем числового программного управления по уровню технологических возможностей.
6. Классификация систем числового программного управления по технологическому назначению.
7. Системы числового программного управления, обеспечивающие прямоугольное формообразование.
8. Системы числового программного управления, обеспечивающие прямолинейное (под любым углом к координатным осям станка) формирование и позиционирование.

9. Системы числового программного управления, обеспечивающие криволинейное формообразование.
10. Системы числового программного управления, обеспечивающие прямоугольное и криволинейное формообразование.
11. Классификация и конструктивные особенности станков с ЧПУ.
12. Основные блоки и узлы УЧПУ
13. Классификация и конструктивные особенности токарных станков с ЧПУ.
14. Классификация и конструктивные особенности фрезерных станков с ЧПУ
15. Классификация и конструктивные особенности шлифовальных станков с ЧПУ
16. Классификация и конструктивные особенности многоцелевых станков с ЧПУ
17. Классификация и конструктивные особенности электроэрозионных станков с ЧПУ
18. Система координат и направление движений исполнительных органов станков с ЧПУ.
19. Способы и начало отсчета координат.
20. Конструктивные особенности станков с ЧПУ.
21. Система управления автоматической линии.
22. Система управления промышленными роботами.
23. Система управления гибких производственных модулей
24. Система управления гибких производственных систем
25. Система управления роботизированными комплексами.
26. Система управления гибких автоматизированных участков.

Критерии оценки знаний при приеме зачета (экзамена)

- «**не зачтено**» выставляется студенту, если дан не полный 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 не грамотная; 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 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 и явлений; знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей; ответ изложен литературным языком в научных терминах; могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

Приложение 1

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ **Практическое занятие №2**

Тема: Модели станков с ЧПУ

Определить:

1. Структуру обозначения.
2. Характеристики моделей.

3. Функциональные особенности моделей ЧПУ разных поколений.

Ход работы:

В современных станках с ЧПУ в соответствии с классами УЧПУ применяют системы различных типов (моделей), количество которых достаточно многочисленно и разнообразно. В обозначениях отдельных моделей в настоящее время нет особенно четких правил, хотя в начальный период становления УЧПУ была принята определенная система.

Структура обозначения. Обозначение типа УЧПУ состоит из нескольких элементов. Буква означает тип системы: П – позиционная; Н – непрерывная (контурная); У – универсальная или контурно-позиционная; цифра впереди букв означает модификацию системы; первая цифра за буквой – общее число управляемых по программе координат, вторая цифра за буквой – число одновременно управляемых координат, третья цифра за буквой – тип привода: 1 – шаговый; 2 – следящий или следяще-регулируемый. Например, рассмотрим обозначение УЧПУ типа Н22-1. Это значит, что система непрерывная (Н), с двумя управляемыми координатами (число 2), две одновременно управляемых координат (число 2), система предназначена для управления приводом с шаговыми двигателями. УЧПУ модели Н55-1 используется для станков с шаговым типом двигателя, обеспечивая одновременное управление по пяти координатам.

Практика, однако, показала, что разработчики далеко не всегда придерживались указанного правила обозначения и многие модели имеют кодовые обозначения, например «Размер 4» и др. Буквы в таком обозначении чаще всего указывают модификацию системы.

Характеристики моделей. Современные модели УЧПУ оцениваются рядом характеристик, определяющих наличие у системы тех или иных эксплуатационных, функциональных и сервисных возможностей. Среди основных можно назвать следующие характеристики УЧПУ как устройства управления станками:

1. Число программируемых координат; тип системы.
2. Число одновременно управляемых координат.
3. Дискретность задания координат, мм.
4. Линейная интерполяция (на плоскости).
5. Круговая интерполяция (на плоскости).

6. Объемная линейная интерполяция.
7. Винтовая интерполяция.
8. Смещение начала (нуля) отсчета (программируемое).
9. Зеркальная отработка программы.
10. Оработка программы в масштабах.
11. Коррекция размеров инструмента и элементов станка.
12. Индикация положения.
13. Индикация функций.
14. Дисплей, индикация кадра (кадров).
15. Возможность управления от внешней ЭВМ.
16. Абсолютный способ задания размеров.
17. Способ задания размеров в приращениях.
18. Наличие смещения нуля с пульта системы.
19. Наличие постоянных циклов.
20. Наличие системы редактирования УП.
21. Наличие выхода на другой внешний носитель.
22. Способ задания перемещений функциями (параметры).
23. Ручной ввод программы.
24. Ввод программы от перфоленты, магнитной ленты, магнитного диска.
25. Максимальная скорость привода (быстрота перемещений), мм/мин.
26. Предельная скорость рабочей подачи, мм/мин.
27. Данные памяти ЭВМ, используемой в УЧПУ.
28. Системы диагностики и самодиагностики.
29. Расширение функции языка программирования.
30. Наличие диалогового режима.

31. Возможности адекватного управления.
32. Вариантность и блочность построения системы.
33. Тип управляемого привода.
34. Защитные функции.
35. Вводы-выводы (интерфейс и др.).
36. Габаритные размеры, масса.
37. Конструктивные особенности.

Функциональные особенности моделей ЧПУ разных поколений. ЧПУ различают по поколениям в зависимости от использованной элементной базы.

1. Устройства *первого поколения* были выполнены на реле и элементах с низкими частотными параметрами, они характеризуются ограниченными функциональными возможностями. К этой группе относятся ЧПУ отечественного производства типов «Координата Р-68», «Контур 4МИ», «Контур 2П», «Контур 3П», «Контур 2ПТ-71», «Контур 2ПТ-71/3».

2. Устройства *второго поколения* были выполнены на электронных элементах с более высокими частотными характеристиками и обладали сравнительно широкими функциональными возможностями. К этой группе УЧПУ относятся «Координата С-70», «Координата С-70/3», П32-3, П32-3А, П32-3В, агрегатированные устройства Н33-1, Н33-2, У33-1, У22-1 и ЭМ-907А.

3. Устройства *третьего поколения* выполнены на базе интегральных элементов, они характеризуются широкими функциональными возможностями, некоторые из них приспособлены для решения специальных задач. Устройства Н22-1М, Н33-1М, Н33-2М, Н55-1, Н55-2 являются первыми устройствами контурного и комбинированного управления третьего поколения, они были построены на интегральных схемах и предназначены для токарных и фрезерных станков с автоматической сменой инструментов.

4. УЧПУ *четвертого и пятого поколений* уже были выполнены на основе ЭВМ. Строились эти системы, как правило, по агрегатно-блочному принципу и оснащены различными дополнительными узлами: блоками технологических команд; устройствами коррекции радиуса, длины и положения инструмента, скорости подач, скорости резания, индикации перемещений; устройствами для нарезания резьб; блоками контроля и останова, как на рабочих, так и на холостых ходах и др.

В связи с большим расширением технологических возможностей УЧПУ практически стерлась грань между контурными и позиционными видами ЧПУ и произошел переход к универсальным (контурно-позиционным) устройствам. Увеличилось число управляемых координат станка, причем взаимосвязь их в работе может быть одновременной и последовательной в любых комбинациях.

К отечественным системам класса CNC (или близким к этому классу) относятся УЧПУ 2У22, 2Р22, 2У32-61, 2С42, 2М42, 2М43-22, 2С85, 2Р32, 2Р32М, 2С85-63, «Электроника НЦ80-31». Все они относятся к УЧПУ четвертого и пятого поколений.

УЧПУ зарубежных фирм достаточно широко используются с различными отечественными станками. В своих новых моделях зарубежные фирмы достаточно далеко ушли вперед (особенно по функциональным возможностям) от систем класса CNC пятого поколения.

Конструктивно УЧПУ реализуют по разному. Чаще всего это устройство устанавливается к станку как отдельный элемент в виде шкафа (стойка) с различными панелями и целевыми устройствами на лицевой стороне. Некоторые УЧПУ монтируют как подвесные пульта управления станком или встраивают в какой-либо агрегат станка с выводом панели в необходимую сторону.

Приложение 2

Контрольно-измерительные материалы к дисциплине «Управление станками и станочными комплексами»

Билеты к зачету (экзамену)

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА**

Институт Энергетики

Дисциплина: Управление станками и станочными комплексами
Направление: 15.03.05. Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
Направленность: «Технология машиностроения»
Семестр 8

БИЛЕТ № 1

1. Механизмы управления станками.
2. Типы систем программного управления станками.

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой на заседании кафедры ТМ и ТП

протокол № ____ от _____ /Н.Д.Айсунгуров/

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА**

Институт Энергетики

Дисциплина: Управление станками и станочными комплексами
Направление: 15.03.05. Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
Направленность: «Технология машиностроения»
Семестр 8

БИЛЕТ № 2

1. Цикловое программное управление станками
2. Числовое программное управление станками.

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой на заседании кафедры ТМ и ТП

протокол № ____ от _____ /Н.Д.Айсунгуров/

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА**

Институт Энергетики

Дисциплина: Управление станками и станочными комплексами
Направление: 15.03.05. Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
Направленность: «Технология машиностроения»
Семестр 8

БИЛЕТ № 3

1. Классификация систем числового программного управления по уровню технологических возможностей.
2. Классификация систем числового программного управления по технологическому назначению.

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой на заседании кафедры ТМиТП

протокол № ____ от _____ /Н.Д.Айсунгуров/

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА**

Институт Энергетики

Дисциплина: Управление станками и станочными комплексами
Направление: 15.03.05. Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
Направленность: «Технология машиностроения»
Семестр 8

БИЛЕТ № 4

1. Системы числового программного управления, обеспечивающие прямоугольное формообразование.
2. Системы числового программного управления, обеспечивающие прямолинейное (под любым углом к координатным осям станка) формирование и позиционирование.

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой на заседании кафедры ТМиТП

протокол № ____ от _____ /Н.Д.Айсунгуров/

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА**

Институт Энергетики

Дисциплина: Управление станками и станочными комплексами
Направление: 15.03.05. Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
Направленность: «Технология машиностроения»
Семестр 8

БИЛЕТ № 5

1. Системы числового программного управления, обеспечивающие криволинейное формообразование.
2. Системы числового программного управления, обеспечивающие прямоугольное и криволинейное формообразование.

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой на заседании кафедры ТМиТП

протокол № ____ от _____ /Н.Д.Айсунгуров/

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА**

Институт Энергетики

Дисциплина: Управление станками и станочными комплексами
Направление: 15.03.05. Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
Направленность: «Технология машиностроения»
Семестр 8

БИЛЕТ № 6

1. Классификация и конструктивные особенности станков с ЧПУ.
2. Основные блоки и узлы УЧПУ

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой на заседании кафедры ТМиТП

протокол № ____ от _____ /Н.Д.Айсунгуров/

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА**

Институт Энергетики

Дисциплина: Управление станками и станочными комплексами
Направление: 15.03.05. Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
Направленность: «Технология машиностроения»
Семестр 8

БИЛЕТ № 7

1. Классификация и конструктивные особенности токарных станков с ЧПУ.
2. Классификация и конструктивные особенности фрезерных станков с ЧПУ

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой на заседании кафедры ТМиТП

протокол № ____ от _____ /Н.Д.Айсунгуров/

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА**

Институт Энергетики

Дисциплина: Управление станками и станочными комплексами
Направление: 15.03.05. Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
Направленность: «Технология машиностроения»
Семестр 8

БИЛЕТ № 8

1. Классификация и конструктивные особенности шлифовальных станков с ЧПУ
2. Классификация и конструктивные особенности многоцелевых станков с ЧПУ

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой на заседании кафедры ТМиТП

протокол № ____ от _____ /Н.Д.Айсунгуров/

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА**

Институт Энергетики

Дисциплина: Управление станками и станочными комплексами
Направление: 15.03.05. Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
Направленность: «Технология машиностроения»
Семестр 8

БИЛЕТ № 9

1. Классификация и конструктивные особенности электроэрозионных станков с ЧПУ
2. Система координат и направление движений исполнительных органов станков с ЧПУ.

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой на заседании кафедры ТМиТП

протокол № ____ от _____ /Н.Д.Айсунгуров/

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА**

Институт Энергетики

Дисциплина: Управление станками и станочными комплексами
Направление: 15.03.05. Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
Направленность: «Технология машиностроения»
Семестр 8

БИЛЕТ № 10

1. Способы и начало отсчета координат.
2. Конструктивные особенности станков с ЧПУ.

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой на заседании кафедры ТМиТП

протокол № ____ от _____ /Н.Д.Айсунгуров/

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА**

Институт Энергетики

Дисциплина: Управление станками и станочными комплексами
Направление: 15.03.05. Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
Направленность: «Технология машиностроения»
Семестр 8

БИЛЕТ № 11

1. Система управления автоматической линии.
2. Система управления промышленными роботами.

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой на заседании кафедры ТМиТП

протокол № ____ от _____ /Н.Д.Айсунгуров/

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА**

Институт Энергетики

Дисциплина: Управление станками и станочными комплексами
Направление: 15.03.05. Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
Направленность: «Технология машиностроения»
Семестр 5

БИЛЕТ № 12

1. Система управления гибких производственных модулей
2. Система управления гибких производственных систем

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой на заседании кафедры ТМиТП

протокол № ____ от _____ /Н.Д.Айсунгуров/

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА**

Институт Энергетики

Дисциплина: Управление станками и станочными комплексами
Направление: 15.03.05. Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
Направленность: «Технология машиностроения»
Семестр 8

БИЛЕТ № 13

1. Система управления роботизированными комплексами.
2. Система управления гибких автоматизированных участков.

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой на заседании кафедры ТМиТП

протокол № ____ от _____ /Н.Д.Айсунгуров/

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА**

Институт Энергетики

Дисциплина: Управление станками и станочными комплексами
Направление: 15.03.05. Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
Направленность: «Технология машиностроения»
Семестр 5

БИЛЕТ № 14

1. Система управления промышленными роботами.
2. Механизмы управления станками.

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой на заседании кафедры ТМиТП

протокол № ____ от _____ /Н.Д.Айсунгуров/

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА**

Институт Энергетики

Дисциплина: Управление станками и станочными комплексами
Направление: 15.03.05. Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
Направленность: «Технология машиностроения»
Семестр 8

БИЛЕТ № 15

1. Типы систем программного управления станками.
2. Система управления автоматической линии.

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой на заседании кафедры ТМиТП

протокол № ____ от _____ /Н.Д.Айсунгуров/

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА**

Институт Энергетики

Дисциплина: Управление станками и станочными комплексами
Направление: 15.03.05. Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
Направленность: «Технология машиностроения»
Семестр 8

БИЛЕТ № 16

1. Конструктивные особенности станков с ЧПУ.
2. Числовое программное управление станками.

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой на заседании кафедры ТМиТП

протокол № ____ от _____ /Н.Д.Айсунгуров/

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА**

Институт Энергетики

Дисциплина: Управление станками и станочными комплексами
Направление: 15.03.05. Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
Направленность: «Технология машиностроения»
Семестр 8

БИЛЕТ № 17

1. Классификация систем числового программного управления по уровню технологических возможностей.
2. Способы и начало отсчета координат.

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой на заседании кафедры ТМиТП

протокол № ____ от _____ /Н.Д.Айсунгуров/

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА**

Институт Энергетики

Дисциплина: Управление станками и станочными комплексами
Направление: 15.03.05. Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
Направленность: «Технология машиностроения»
Семестр 8

БИЛЕТ № 18

1. Система координат и направление движений исполнительных органов станков с ЧПУ.
2. Классификация систем числового программного управления по уровню технологических возможностей.

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой на заседании кафедры ТМиТП

протокол № ____ от _____ /Н.Д.Айсунгуров/

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА**

Институт Энергетики

Дисциплина: Управление станками и станочными комплексами
Направление: 15.03.05. Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
Направленность: «Технология машиностроения»
Семестр 8

БИЛЕТ № 19

1. Классификация систем числового программного управления по технологическому назначению.
2. Классификация и конструктивные особенности шлифовальных станков с ЧПУ

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой на заседании кафедры ТМиТП

протокол № ____ от _____ /Н.Д.Айсунгуров/

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА**

Институт Энергетики

Дисциплина: Управление станками и станочными комплексами
Направление: 15.03.05. Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
Направленность: «Технология машиностроения»
Семестр 8

БИЛЕТ № 20

1. Системы числового программного управления, обеспечивающие прямолинейное (под любым углом к координатным осям станка) формирование и позиционирование.
2. Основные блоки и узлы УЧПУ

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой на заседании кафедры ТМиТП

протокол № ____ от _____ /Н.Д.Айсунгуров/
