

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьске)**

Кафедра Транспорта и технологий нефтегазового комплекса

**Комплект контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине**

ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОГО УПРАВЛЕНИЯ
основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

профиль **Автоматизация технологических процессов и производств в
нефтяной и газовой промышленности**

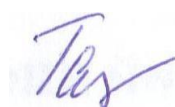
Ноябрьск, 2019

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и рабочей программы дисциплины «Основы компьютерного управления».

Комплект контрольно-оценочных оценочных средств рассмотрен на заседании кафедры ЭМЕНД

Протокол № 9 от «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой



О.С. Тамер

Разработчик:

Лаптева С.В., доцент, к.п.н., доцент



**Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине
«Основы компьютерного управления»**

1. Контролируемые компетенции

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины для заочной формы обучения: в 7 семестре (5 лет обучения) (таблица 1):

Таблица 1

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-4	Способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения
ПК-6	Способность производить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа
ПК-19	Способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами
ПК-20	Способность проводить по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций
ПК-25	Способность участвовать в организации диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления.
ПК-26	Способность участвовать в организации приемки и освоения вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления
ПК-36	Способность участвовать в работах по проведению диагностики и испытаниях технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является экзамен.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В процессе изучения дисциплины осуществляется комплексная проверка следующих результатов обучения (таблица 2, 3, 4):

Таблица 2

Знать:

Индекс результата	Результаты обучения	Показатели оценки результата

31	Знать: методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации как объектов автоматизации и управления; структуры и функции автоматизированных систем управления; задачи и алгоритмы: централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами (АСУТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ; структуры и функции автоматизированных систем управления способы анализа технической эффективности автоматизированных систем; метрологические принципы и владеть навыками измерений с помощью контрольно-измерительных приборов	Объяснять технологические процессы производств и принципы работы оборудования; Истолковывать особенности структуры различных автоматизированных систем, принципы работы и организации; Объяснять принципы оптимизации, понятия «объект» и «предмет» автоматизации; Истолковывать основные этапы автоматизации технологических процессов; Объяснять технологию подсчета экономической эффективности построенных автоматизированных систем; Истолковывать метрологические принципы функционирования контрольно-измерительных приборов
32	Знать: способы анализа технической эффективности автоматизированных систем; методы диагностирования технических и программных систем	Истолковывать способы анализа технической эффективности автоматизированных систем
33	Знать: назначение, принцип действия и характеристики аналоговых и цифровых электронных схем; методы и средства моделирования технических объектов; методы анализа технологических процессов и оборудования, как объектов автоматизации и управления; классификацию модели систем и процессов, их виды и виды моделирования; принципы и методологию функционального, имитационного и математического моделирования систем и процессов; методы построения моделирующих алгоритмов; методологические основы функционирования, моделирования и синтеза систем автоматического управления (САУ); основные методы анализа САУ во временной и частотных областях, способы синтеза САУ: типовые пакеты прикладных программ анализа динамических систем; методы построения математических моделей, их упрощения; технические и программные средства моделирования; технологию планирования эксперимента; методы статистического моделирования на персональном компьютере	Объяснять классификацию моделей систем и процессов; понятие алгоритма, методы построения алгоритмов; методологию структурного и объектно-ориентированного подходов к построению различных алгоритмов и решению профессиональных задач; Истолковывать принципы работы различных систем управления технологическими процессами и систем управления; Анализировать прикладные программные продукты для выбора инструментария для построения алгоритмов решения вычислительных задач, входящих в состав систем управления; Объяснять принципы работы ПЭВМ
34	Знать: методы и средства обеспечения единства измерений; методы и средства контроля качества продукции, правила проведения контроля, испытаний и приемки продукции; методы и средства поверки (калибровки) средств измерений, методики выполнения измерений	Объяснять методы и средства контроля качества продукции, правила проведения контроля, испытаний и приемки продукции; Анализировать методы и средства поверки (калибровки) средств измерений
35	Знать: функциональные и числовые показатели надежности и ремонтпригодности технических и программных элементов и систем; методы анализа (расчета) автоматизированных технических и программных систем; способы анализа технической эффективности автоматизированных систем; методы диагностирования технических и программных систем	Объяснять алгоритм расчета автоматизированных технических и программных систем; Истолковывать способы анализа технической эффективности автоматизированных систем;
36	Знать: методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, правила проведения контроля, испытаний и приемки продукции; принципы конструирования и функционирования технических средств автоматизации и управления	Объяснять методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции
37	Знать: принципы конструирования и функционирования технических средств автоматизации и управления; функциональные и числовые показатели надежности и ремонтпригодности технических и программных элементов и систем; методы анализа (расчета) автоматизированных технических и программных систем; способы анализа технической эффективности	Объяснять принципы конструирования и функционирования технических средств автоматизации и управления; Истолковывать методы диагностирования технических и программных систем.

	автоматизированных систем; методы диагностирования технических и программных систем.	
--	--------------------------------------------------------------------------------------	--

Таблица 3

Уметь:

Индекс результата	Результаты обучения	Показатели оценки результата
У1	Уметь: выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции отрасли, эффективное оборудование; проводить анализ САУ, оценивать статистические и динамические характеристики; рассчитывать основные качественные показатели САУ, выполнять анализ ее устойчивости, синтез регулятора	Анализ и выбор рациональных решений в изготовлении продукции и использовании надежного оборудования; Анализ систем автоматизированного управления и оценка их показателей с целью обеспечения работоспособности систем, поддерживающих непрерывное протекание технологических процессов
У2	Уметь: оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием различных эксплуатационных факторов	Строить прогноз поведения материала и причин отказов продукции по различным причинам
У3	Уметь: самостоятельно разрабатывать математические и физические модели процессов и производственных объектов, выполнять работы по расчету и проектированию средств и систем автоматизации и управления; реализовывать простые алгоритмы имитационного моделирования; использовать основные методы построения математических моделей процессов, систем, их элементов и систем управления; работать с каким либо из основных типов программных систем, предназначенных для математического и имитационного моделирования, планировать модельный эксперимент и обрабатывать его результаты на персональном компьютере	Применять понятие алгоритма, методы построения алгоритмов; методологию структурного и объектно-ориентированного подходов к построению различных алгоритмов и решению профессиональных задач; Применять прикладные программные продукты для выбора инструментария для построения алгоритмов решения вычислительных задач, входящих в состав систем управления
У4	Уметь: использовать вероятностно – статистические методы оценки качества сложных техногенных систем и изменения качества продукции в процессе их эксплуатации на различных этапах жизненного цикла; правильно производить выбор вероятностно – статистических законов распределения для корректных оценочных расчетов уровня качества и надежности работы различных техногенных систем; использовать методы обеспечения заданного качества и надежности сложных техногенных систем на различных этапах – от проектирования до серийного производства продукции; проводить структурный и функциональный анализ качества сложных техногенных систем с различными схемами построения с использованием вероятностных методов; применять существующие методы прогнозирования при оценке качества и эксплуатационного ресурса сложных техногенных систем	Разрабатывать алгоритмы оценки качества сложных технических систем; Осуществлять структурный и функциональный анализ качества сложных техногенных систем с различными схемами построения с использованием вероятностных методов; Использовать методы прогнозирования при оценке качества и эксплуатационного ресурса сложных техногенных систем
У5	Уметь: определять по результатам испытаний и наблюдений оценки показателей надежности и ремонтпригодности технических элементов и систем; анализировать надежность локальных технических (технологических) систем; синтезировать локальные технические системы с заданным уровнем надежности; диагностировать показатели надежности локальных технических систем	Оценивать показатели надежности и ремонтпригодности технических элементов и систем; Анализировать надежность локальных технических (технологических) систем;
У6	Уметь: выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования средств и систем автоматизации; экспери-	Подбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования средств и систем автоматизи-

	ментально определять характеристики и параметры электронных приборов; экспериментально определять характеристики и параметры силовых электронных приборов; выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции отрасли, эффективное оборудование; определять технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования, рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы; выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления	зации; Использовать рациональные технологические процессы изготовления продукции отрасли, эффективное оборудование; Осуществлять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления
У7	Уметь: оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием различных эксплуатационных факторов; назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств, обеспечивающих надежность продукции; анализировать надежность локальных технических (технологических систем); синтезировать локальные технические системы с заданным уровнем надежности; диагностировать показатели надежности локальных технических систем	Анализировать надежность локальных технических (технологических систем); Осуществлять диагностику показателей надежности локальных технических систем

Таблица 4

Владеть:

Индекс результата	Результаты обучения	Показатели оценки результата
В1	Владеть: навыками проектирования типовых технологических процессов изготовления продукции; навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; навыками анализа технологических процессов, как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации; навыками использования основных инструментов управления качеством и его автоматизации	Проектирование типовых технологических процессов, охватывающих весь жизненный цикл изготовления нефтегазовой продукции; Построение чертежей с помощью графических редакторов; Обоснованный выбор функциональных схем автоматизации технологических процессов; «чтение» функциональных схем; Применение инструментария для управления автоматизацией технологического процесса
В2	Владеть: навыками анализа технологических процессов, как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации	Анализ технологических процессов отрасли
В3	Владеть: методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования и использовать их для решения конкретных задач; навыками работы с программной системой для математического и имитационного моделирования; методологией постановки задачи по разработке исходного текста программы, приемами разбиения стратегической задачи на последовательность тактических; методами и средствами обработки исходного текста на предмет выявления обнаруживаемых ошибок и получения начального варианта загрузочного модуля	Постановка задачи по разработке исходного текста программы; Разбиение стратегической задачи на последовательность тактических; Обработка исходного текста на предмет выявления обнаруживаемых ошибок и получения начального варианта загрузочного модуля
В4	Владеть: методами оценки качества сложных систем и изменения качества продукции в процессе их эксплуатации на различных этапах жизненного цикла; выбора вероятностно – статистические законов распределения для корректных оценочных расчетов уровня качества и надежности работы различных техногенных систем; методами обеспечения заданного качества и надежности сложных техногенных систем на различных этапах – от проектирования до серийного производства продукции; структурным и функциональным анализом качества сложных техногенных систем с различными схемами построения; - методами прогнозирования при оценке качества и экс-	Оценка качества сложных систем; Использование вероятностно-статистических законов распределения для оценочных расчетов уровня качества; Структурный и функциональный анализ качества сложных техногенных систем;

	платационного ресурса сложных техногенных систем	
B5	Владеть: навыками оценки показателей надежности и ремонтпригодности технических элементов и систем.	Оценка показателей надежности сложных систем
B6	Владеть: навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании; навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля; навыками оценки показателей надежности и ремонтпригодности технических элементов и систем; основными приемами проектирования АСУ ТП от полевого уровня до уровня АСУТП с использованием интегрированных программных средств без реального программирования; методами и средствами экспериментального определения свойств электронных приборов и устройств; методами и средствами экспериментального определения свойств силовых электронных приборов и устройств	Работа на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании; Оценка показателей надежности сложных систем; Использование проектирования АСУ ТП от полевого уровня до уровня АСУТП с использованием интегрированных программных средств без реального программирования; Экспериментальное определение свойств силовых электронных приборов и устройств
B7	Владеть: навыками анализа технологических процессов, как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации; навыками оценки показателей надежности и ремонтпригодности технических элементов и систем; навыками применения анализа этапов жизненного цикла продукции и управления ими; навыками использования основных инструментов управления качеством и его автоматизации	Анализ технологических процессов; Выбор функциональных схем их автоматизации; Анализ этапов жизненного цикла продукции и управления ими; Использование основных инструментов управления качеством и его автоматизации

3. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины

Таблица 5

№ п/п	Элементы учебной дисциплины (темы/раздела)	Результаты обучения (индекс результата)	Показатели оценки результата	Форма и методы контроля	Макс. балл

1.	Объекты управления в автоматизированных системах. Общие принципы управления	31– 37, У1–У7, В1–В7	<p>Анализ технологических процессов; Анализ этапов жизненного цикла продукции и управления ими; Анализ и выбор рациональных решений в изготовлении продукции и использовании надежного оборудования; Анализ систем автоматизированного управления и оценка их показателей с целью обеспечения работоспособности систем, поддерживающих непрерывное протекание технологических процессов Анализ технологических процессов отрасли Анализировать надежность локальных технических (технологических) систем; Анализировать методы и средства поверки (калибровки) средств измерений Анализировать прикладные программные продукты для выбора инструментария для построения алгоритмов решения вычислительных задач, входящих в состав систем управления; Выбор функциональных схем их автоматизации; Использование основных инструментов управления качеством и его автоматизации</p>	Опрос	5
2.	Основы компьютерного управления в ЭВМ	31– 37, У1–У7, В1–В7	<p>Использование вероятностно-статистических законов распределения для оценочных расчетов уровня качества; Использование проектирования АСУ ТП от полевого уровня до уровня АСУТП с использованием интегрированных программных средств без реального программирования; Использовать рациональные технологические процессы изготовления продукции отрасли, эффективное оборудование; Использовать методы прогнозирования при оценке качества и эксплуатационного ресурса сложных техногенных систем Истолковывать методы диагностирования технических и программных систем. Истолковывать метрологические принципы функционирования контрольно-измерительных приборов Истолковывать основные этапы автоматизации технологических процессов;</p>	Тест	10
3.	Комплекс технических средств АСУ ПС	31– 37, У1–У7, В1–В7	<p>Истолковывать особенности структуры различных автоматизированных систем, принципы работы и организации; Истолковывать принципы работы различных систем управления технологическими процессами и систем управления; Истолковывать способы анализа технической эффективности автоматизированных систем Истолковывать способы анализа технической эффективности автоматизированных систем; Обоснованный выбор функциональных схем автоматизации технологических процессов; «чтение» функциональных схем; Обработка исходного текста на предмет выявления обнаруживаемых ошибок и получения начального варианта загрузочного модуля Объяснять алгоритм расчета автоматизированных технических и программных систем; Объяснять классификацию моделей систем и процессов; понятие алгоритма, методы построения алгоритмов; методологию структурного и</p>	Опрос	5
				Лабораторная работа	8
				Лабораторная работа	16

4.	Алгоритмы управления	31– 37, У1–У7, В1–В7	<p>объектно-ориентированного подходов к построению различных алгоритмов и решению профессиональных задач;</p> <p>Объяснять методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции</p> <p>Объяснять методы и средства контроля качества продукции, правила проведения контроля, испытаний и приемки продукции;</p> <p>Объяснять принципы конструирования и функционирования технических средств автоматизации и управления;</p> <p>Объяснять принципы оптимизации, понятия «объект» и «предмет» автоматизации;</p> <p>Объяснять принципы работы ПЭВМ</p> <p>Объяснять технологические процессы производств и принципы работы оборудования;</p> <p>Объяснять технологию подсчета экономической эффективности построенных автоматизированных систем;</p> <p>Осуществлять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления</p> <p>Осуществлять диагностику показателей надежности локальных технических систем</p> <p>Осуществлять структурный и функциональный анализ качества сложных техногенных систем с различными схемами построения с использованием вероятностных методов;</p> <p>Оценивать показатели надежности и ремонтно-пригодности технических элементов и систем;</p> <p>Оценка качества сложных систем;</p> <p>Оценка показателей надежности сложных систем;</p> <p>Подбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования средств и систем автоматизации;</p> <p>Постановка задачи по разработке исходного текста программы;</p> <p>Построение чертежей с помощью графических редакторов;</p> <p>Применение инструментария для управления автоматизацией технологического процесса</p>	Контрольная работа на занятии	10
5.	Компьютерное управление производством	31– 37, У1–У7, В1–В7	<p>Применять прикладные программные продукты для выбора инструментария для построения алгоритмов решения вычислительных задач, входящих в состав систем управления</p> <p>Применять понятие алгоритма, методы построения алгоритмов; методологию структурного и объектно-ориентированного подходов к построению различных алгоритмов и решению профессиональных задач;</p> <p>Проектирование типовых технологических процессов, охватывающих весь жизненный цикл изготовления нефтегазовой продукции;</p> <p>Работа на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании;</p> <p>Разбиение стратегической задачи на последовательность тактических;</p> <p>Разрабатывать алгоритмы оценки качества сложных технических систем;</p> <p>Строить прогноз поведения материала и причин отказов продукции по различным причинам</p> <p>Структурный и функциональный анализ качества сложных техногенных систем;</p> <p>Экспериментальное определение свойств силовых электронных приборов и устройств</p>	Опрос	5
1-5	Итоговый контроль	31– 37, У1–У7, В1–В7	<p>Применять прикладные программные продукты для выбора инструментария для построения алгоритмов решения вычислительных задач, входящих в состав систем управления</p> <p>Применять понятие алгоритма, методы построения алгоритмов; методологию структурного и объектно-ориентированного подходов к построению различных алгоритмов и решению профессиональных задач;</p> <p>Проектирование типовых технологических процессов, охватывающих весь жизненный цикл изготовления нефтегазовой продукции;</p> <p>Работа на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании;</p> <p>Разбиение стратегической задачи на последовательность тактических;</p> <p>Разрабатывать алгоритмы оценки качества сложных технических систем;</p> <p>Строить прогноз поведения материала и причин отказов продукции по различным причинам</p> <p>Структурный и функциональный анализ качества сложных техногенных систем;</p> <p>Экспериментальное определение свойств силовых электронных приборов и устройств</p>	Итоговый тест	15
			Семестровая контрольная работа	16	
			Сообщение	10	
ИТОГО:					100

4. Типовые задания для текущего контроля

Типовые задания для текущего контроля представляют собой комплекты заданий, охватывающих пороговый и продвинутый уровень усвоения знаний, умений и навыков согласно тематике изучаемого материала.

Текущий контроль представлен заданиями для контрольных работ, тестами, вопросами для самоконтроля (опрос) и темами сообщений.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьск)**

Кафедра экономики, менеджмента и естественнонаучных дисциплин

**Темы сообщений
по дисциплине «Основы компьютерного управления»**

1. Общие принципы построения сложных систем автоматизированного управления с развитой вычислительной архитектурой
2. Сущность метода имитационного моделирования
3. Общая технологическая схема имитационного моделирования
4. Технологические этапы создания и использования моделей
5. Среды разработки и эксплуатации компьютерных технологий в системах управления
6. SCADA-системы и технологии
7. Локальные и корпоративные сети в процессах автоматизации и управления
8. Компьютерные сети: понятие, назначение и виды
9. Техническая поддержка локальной сети
10. Структура корпоративной сети
11. Оборудование корпоративных сетей
12. Основы технологии Internet/Intranet
13. Корпоративные Intranet-сети
14. Средства разработки, эксплуатации и сопровождения Internet/Intranet-приложений
15. Взаимодействие Web-клиента с другими серверами
16. Обзор языков и средств программирования Internet
17. Язык виртуальной реальности VRML
18. Язык программирования Java.
19. Язык сценариев JavaScript.
20. Язык сценариев VisualBasicScript
21. Объектно-ориентированный язык PERL
22. Шлюзовой интерфейс CGI
23. Прикладные интерфейсы Web-серверов
24. Интерфейс связи с БД JDBC
25. Исследования CAP в пакете Control System Toolbox

Требования к содержанию и оформлению:

Объем сообщения – 10-12 страниц текста, оформленного в соответствии с указанными ниже требованиями:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Регламент времени на озвучивание сообщения – до 15 мин.

Этапы работы над сообщением:

1. Подбор и изучение основных источников по теме, указанных в данных рекомендациях.
2. Составление списка использованных источников.
3. Обработка и систематизация информации.
4. Написание сообщения.
5. Публичное выступление и защита сообщения.

Критерии оценки:

- 1) актуальность темы;
- 2) соответствие содержания теме;
- 3) глубина проработки материала;
- 4) грамотность и полнота использования источников;
- 5) наличие элементов наглядности;
- 6) устный рассказ.

Оценка (в баллах)	Описание оценки
2	все критерии выполнены на 90-100% (или выполнены только 5 критериев)
1	все критерии выполнены на 60-89% (или выполнены только 4 критерия)
0	все критерии выполнены на 0-59% (или выполнены 3 и менее критериев)

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьск)**

Кафедра Экономики, менеджмента и естественнонаучных дисциплин

**Вопросы для самоконтроля по темам (опрос)
по дисциплине «Основы компьютерного управления»**

**Тема 1. Объекты управления в автоматизированных системах. Общие
принципы управления**

Вопросы для самоконтроля:

1. Структура автоматизированной производственной системы.
2. Объекты управления в производственной системе.
3. Назначение и состав АСУ производственной системы.
4. Виды управления в производственных системах. Цикловое управление. Автоматическое управление. Числовое программное управление

Тема 2. Основы компьютерного управления в ЭВМ

Вопросы для самоконтроля:

1. Использование микропроцессоров для управления.
2. 8-разрядный, 16-разрядный, 32-разрядный и 64-разрядный микропроцессоры.
3. Память микроЭВМ.
4. Устройства ввода-вывода информации.
5. Структура микроЭВМ.
6. Программирование микроЭВМ.
7. Однокристалльные микроЭВМ

Тема 3. Комплекс технических средств АСУ ПС

Вопросы для самоконтроля:

1. Состав комплекса технических средств.
2. Управляющие ЭВМ.
3. Общая характеристика управляющих ЭВМ.
4. Управляющие микроЭВМ.
5. Локальные системы управления.

Тема 4. Алгоритмы управления

Вопросы для самоконтроля:

1. Обобщенный алгоритм автоматического управления.
2. Алгоритмы автоматического регулирования.
3. Настройка системы регулирования.
4. Адаптивное управление.
5. Логико-программное управление.
6. Статистическое управление.
7. Оперативно-диспетчерское управление.
8. Оперативно-организационное управление

Тема 5. Компьютерное управление производством**Вопросы для самоконтроля:**

1. Основные понятия: технология, технологический объект управления (ТОУ), АСУ ТП, автоматизированный или роботизированный технологический комплекс, структура АСУ ТП.
2. Функции и режимы функционирования АСУ ТП.
3. Современные тенденции развития технологий промышленной автоматизации.
4. Принципы современных промышленных технологий.

Критерии оценки:

Оценка (в баллах)	Описание оценки
2	Ответ полный : даны все понятия и охарактеризованы все процессы вопроса; дан ответ на дополнительный вопрос (при необходимости)
1	Ответ неполный : даны только основные понятия и неполностью охарактеризованы процессы вопроса; дан ответ на дополнительный вопрос без пояснения (при необходимости)
0	Ответ отсутствует или даны не все основные понятия и неполностью охарактеризованы процессы вопроса

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьск)**

Кафедра экономики, менеджмента и естественнонаучных дисциплин

**Типовые задания контрольных работ
по дисциплине «Основы компьютерного управления»**

Контрольная работа по теме «Алгоритмы управления»

Задание. Изучить рисунок, отражающий понятия и классификацию понятий по теме «Кибернетическая модель управления», «Алгоритмизация» и сделать краткий конспект. Подвести рассуждениями к понятию «Алгоритм управления».



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьск)

Кафедра экономики, менеджмента и естественнонаучных дисциплин

Фонд тестовых заданий
по дисциплине «Основы компьютерного управления»

Тема 2.

1. Системы с управлением включает в себя следующие подсистемы (укажите ту составляющую, которая не является частью системы с управлением):

- а) Управляющая система.
- б) Объект управления.
- в) Система связи.
- г) **Среда функционирования.**

2. Укажите функций системы управления, которые отвечают операциям поиска и отображения информации:

- а) Функции обмена информацией.
- б) Функции принятия решений.
- в) **Рутинные функции обработки информации**
- г) Нет правильного ответа.

3. Совокупность функций управления, выполняемых в системе при изменении среды, принято называть:

- а) Управляющими воздействиями.
- б) Множеством характеристик системы управления.
- в) **Циклом управления.**
- г) Другой ответ.

4. Что представляет собой носитель $\{M\}$ модели:

- а) **Множество элементов, соответствующее предметной области.**
- б) Множеством характеристик модели.
- в) Параметры состояния системы.
- г) Другой ответ.

5. Укажите назначение предикатов P_1, \dots, P_n в записи кортежа $\Psi = (\{M\}, P_1, \dots, P_n)$:

- а) **Отображение наличия того или иного отношения между элементами предметной области.**

- б) Указание последовательности выполнения операций по обработке информации в системе управления.
- в) Набор логических операций Лица, принимающего решения.
- г) Другой ответ.

6. Содержательной областью предикатов P_1, \dots, P_n в представлении модели является:

- а) Некоторая логическая пропозициональная функция.
- б) **Носитель модели.**
- в) Сигнатура модели.
- г) Другой ответ.

7. Подмодель Ψ_a может быть представлена в виде кортежа следующих объектов (укажите тот, который не относится к этой совокупности):

- а) Сигналы:
 - входной: $x = x(t)$ – конечное множество функций времени;
 - выходной: $y = y(t)$ – конечное множество функций времени.
- б) $z = z(t)$ – переменная состояния модели Ψ_a .
- в) f и g – функционалы, задающие текущие значения выходного сигнала и внутреннего состояния.
- г) **Предикат целостности $P(\Psi_a, \Psi_b)$.**

8. Зависимость $y(t) = g(z(t), x(t))$ выходного сигнала системы от входного сигнала $x = x(t)$ и переменной состояния $z = z(t)$ (t – время) называется:

- а) **Уравнением наблюдения.**
- б) Уравнением состояния системы.
- в) Семантической моделью системы.
- г) Математической моделью системы.

9. Пространство состояний Z системы:

- а) может быть пустым (т. е. может не содержать ни одного элемента).
- б) содержит хотя бы один элемент (это начальные данные).
- в) **должно содержать хотя бы два элемента, что естественно отражает возможность сложной системы находиться в разных состояниях.**
- г) определяется функционалом времени.

10. Принято считать, что система с управлением, имеющая нетривиальный входной сигнал $x(t)$ и выходной сигнал $y(t)$, может рассматриваться как преобразователь информации. В соответствии с типом ний $x(t)$, $y(t)$, $z(t)$ и t системы делятся на:

- а) **дискретные и непрерывные.**
- б) детерминированные и стохастические.
- в) физические и абстрактные.

г) другой ответ.

Общая сумма баллов- 10 баллов.

За каждый правильный ответ – 1 балл.

Итоговый тест

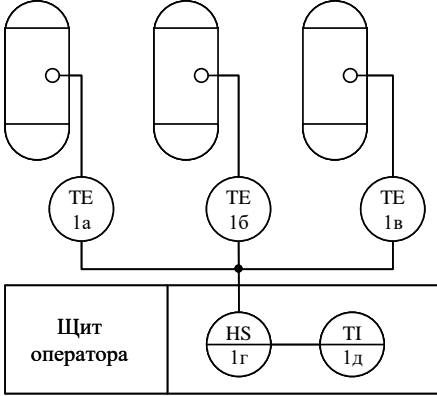
№	Вопросы	Варианты ответов
1.	Что является основными характеристиками АСУ ТП ?	<i>1. Эффект от ее создания и функции, выполняемые системой.</i> <i>2. Назначение системы и функции управления, выполняемые системой.</i> <i>3. Цель создания и информационные функции, выполняемые системой.</i> <i>4. Цель функционирования и характеристики технических средств системы.</i> <i>5. Цель ее создания и функции, выполняемые системой.</i>
2.	Как разделяются функции АСУ ТП по их назначению?	<i>1. Основные и дополнительные.</i> <i>2. Характеристические и условные.</i> 3. Основные и вспомогательные. <i>4. Управляющие и вспомогательные.</i> <i>5. Количественные и качественные.</i>
3.	Передача АСУ ТП в промышленную эксплуатацию подтверждается:	<i>1. Протоколом опытной эксплуатации.</i> <i>2. Утвержденным Техническим заданием.</i> 3. Актом приемо-сдаточных испытаний. <i>4. Техничко-экономическим обоснованием.</i> <i>5. Эксплуатационной документацией.</i>
4.	Предварительная оценка возможности реализации основных функций АСУ ТП осуществляется на стадии:	<i>1. Разработки технико-экономического обоснования.</i> <i>2. Разработки Эскизного проекта.</i> 3. Разработки Технического задания. 4. Разработки Технорабочего проекта. <i>5. Разработки рекомендаций по подготовке объекта к вводу АСУ ТП.</i>
5.	<i>Определите режим непосредственного цифрового управления (НЦУ).</i>	1. Управляющие воздействия формирует и реализует УВК, а функции оператора сводятся к наблюдению за процессом. <i>2. Исходная информация частично формируется оператором, а само управление реализуется автоматически.</i> <i>3. УВК выполняет расчет и изменение уставок и настроек регуляторам технологических параметров, а оператор вмешивается в процесс управления при особых режимах работы объекта.</i> <i>4. Рекомендации по управлению вырабатываются автоматически, а решение по их реализации и выполнению осуществляется оператором.</i> <i>5. Рекомендации по управлению вырабатываются оператором и осуществляется автоматически.</i>

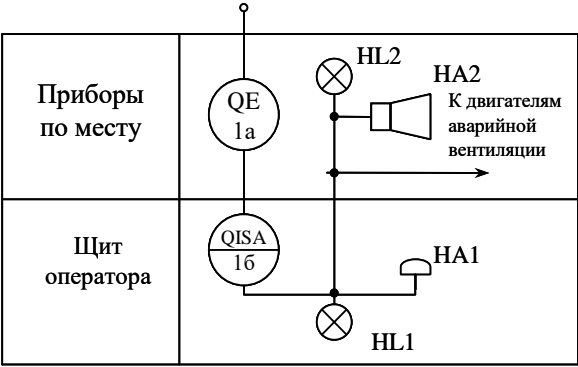
6.	<p>Что объединяет следующие характеристики АСУ ТП: показатели эксплуатационной надежности системы в целом, показатели эксплуатационной надежности отдельных функций АСУ ТП, показатели технико-экономической эффективности, функционально-алгоритмическая развитость системы?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Данные показатели определяются на этапе - Анализ функционирования АСУ ТП. 2. Данные показатели позволяют объективно оценить качество созданной АСУ ТП. 3. Данные показатели позволяют разработать рекомендации по усовершенствованию разработанной АСУ ТП. 4. Данные показатели позволяют оценить возможность создания типовых решений. 5. Данные показатели объединяет все перечисленное в первых четырех пунктах.
7.	<p>Определите стадии проектирования АСУ ТП .</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Технико-экономическое обоснование, Сметный расчет и Рабочий проект.</i> 2. <i>Технический проект, Рабочий проект.</i> 3. <i>Технико-экономическое обоснование и Техно-Рабочий проект.</i> 4. Технико-экономическое обоснование, Техническое задание, Техно-рабочий проект. 5. Техническое задание, Технический проект, Рабочий проект.
8.	<p>Определите работы, выполняемые в составе "Рабочего проекта АСУ ТП".</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Разработка принципиальной электрической схемы.</i> 2. <i>Формирование сводок о работе объекта и АСУ ТП.</i> 3. <i>Формирование перечня задач системы управления.</i> 4. Уточнение и детализация проектных решений по функциональной и обеспечивающей частям. 5. <i>Уточнение и детализация функциональной схемы контроля и регулирования.</i>
9.	<p>При включении каких устройств сигнализации АСУ ТП одновременно должны срабатывать средства защиты?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лампочка, гудок и ревун. 2. Сирена, гудок и ревун. 3. Звонок, сирена, гудок и ревун. 4. Лампочка и сирена. 5. Лампочка, звонок, сирена, гудок и ревун.
10.	<p>Требования по обеспечению технических средств АСУ ТП всеми необходимыми видами энергии, формируются на стадии:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработки Технико-экономического обоснования. 2. Разработки Эскизного проекта. 3. Разработки Технического задания. 4. Разработки Техно-Рабочего проекта. 5. Разработки рекомендаций по подготовке объекта к вводу АСУ ТП.

11.	<i>Что составляет содержание документации организационного обеспечения АСУ ТП?</i>	<p>1. Содержит описание функций АСУТП по обеспечению устойчивого функционирования АСУТП, устанавливает правила взаимодействия должностных лиц по обеспечению надежного функционирования АСУТП.</p> <p>2. Содержит описание комплекса технических средств и программ по обеспечению устойчивого функционирования АСУТП и действий должностных лиц по обеспечению надежного функционирования АСУТП.</p> <p>3. Содержит описание действий персонала по предотвращению развития аварийных режимов работы АСУТП, устанавливает функции, права и обязанности должностных лиц в ситуациях.</p> <p>4. Содержит описание действий персонала по обеспечению устойчивого функционирования АСУТП, устанавливает функции, права и обязанности должностных лиц по обеспечению надежного функционирования АСУТП.</p> <p>5. Содержит описание устойчивого режима функционирования АСУТП, устанавливает права и обязанности должностных лиц по обеспечению надежного функционирования АСУТП.</p>
12.	Определите назначение документа "Инструкция по эксплуатации АСУ ТП".	<p>1. Повышение надежности работы АСУ ТП.</p> <p>2. Обеспечение соблюдения Правил эксплуатации электроустановок.</p> <p>3. Обеспечение полной и правильной эксплуатация АСУТП.</p> <p>4. Обеспечение правильной эксплуатации АСУ ТП в производственных условиях.</p> <p>5. Определение обязанностей эксплуатационного персонала.</p>
13.	Для чего предназначена комплексная оценка экономической эффективности мероприятий, направленных на освоение новой техники?	<p>1. Для расчета цен на продукцию производственно-технического назначения.</p> <p>2. Для корректировки экономического эффекта от использования изобретений.</p> <p>3. Для выбора наилучшего решения из возможных вариантов для включения в планы технического и социального развития предприятия.</p> <p>4. Для экспертной оценки размеров кредитов предприятию на проведение мероприятия.</p> <p>5. Для принятия проектного решения о составе технических средств.</p>
14.	Какие виды обеспечений являются необходимыми и достаточными для наладки и эксплуатации АСУ ТП?	<p>1. Программное.</p> <p>2. Техническое.</p> <p>3. Организационное.</p> <p>4. Обеспечения, приведенные в п.1 и п.3.</p> <p>5. Обеспечения, приведенные в п. 1-3.</p>

15.	Документация Рабочего проектирования АСУ ТП разделяется на:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общесистемного и программного обеспечения. 2. Общесистемного, технического и программного обеспечений. 3. Общесистемного, программного, технического и организационного обеспечений. 4. Программного и организационного обеспечений. 5. Технического и организационного обеспечений.
16.	Какие задачи управления могут быть реализованы в АСУ ТП, выполняющей информационные функции?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Все задачи присущие централизованной системе автоматического регулирования плюс задачи оптимизации. 2. Все задачи присущие централизованной системе автоматического регулирования. 3. Все задачи присущие централизованной системе автоматического регулирования плюс задачи по оценке комплексных технических и технико-экономических показателей. 4. Только задачи централизованного контроля. 5. Все задачи присущие централизованной системе автоматического регулирования плюс задачи по идентификации параметров модели объекта управления.
17.	Выбирая КТС для АСУТП, следует учитывать, что:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Для автоматизации технологических агрегатов с агрессивными средами предусматривать установку нестандартных приборов. 2. Точность и надежность технических средств должна соответствовать показателям, заложенным в ТЗ на АСУТП. 3. При автоматизации сложных технологических процессов следует использовать компьютерные системы управления. 4. Автоматические устройства одного изготовителя более предпочтительны. 5. Для местного контроля рекомендуется использовать многоточечные приборы.
18.	Существенным недостатком централизованной АСУ ТП является:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Трудоемкость в обслуживании. 2. Минимальное время наработки на отказ. 3. Ограниченная гибкость. 4. Сложность программирования. 5. Высокая стоимость линий коммуникаций.

19.	<i>Определите одно из основных предназначений службы эксплуатация АСУ ТП.</i>	<p>1. Обеспечение АСУ ТП и ремонтной службы энергией и расходными материалами.</p> <p>2. Контроль состояния приводов основного оборудования передела и восстановление их работоспособного состояния при отказах.</p> <p>3. Проверка исправности средств измерения технологических параметров и оценка соответствия их ТЗ на создание АСУТП.</p> <p>4. Ликвидация сбоев программного обеспечения из-за неправильной работы элементов КТС.</p> <p>5. Профилактическое техническое обслуживание КТС АСУТП в соответствии с утвержденным в установленном порядке Регламентом технического обслуживания и требованиями текущей эксплуатации.</p>
20.	<i>Определите информационные функции АСУ ТП.</i>	<p>1. Сбор информации, формирование управляющих воздействий.</p> <p>2. Проверка исправности контуров регулирования, первичная обработка данных.</p> <p>3. Сбор информации, включение режимов управления, обслуживание систем автоматического контроля.</p> <p>4. Сбор информации, проверка исполнения управляющих воздействий, обслуживание систем автоматического контроля и регулирования.</p> <p>5. Сбор информации, первичная обработка данных, обслуживание систем автоматического контроля и регулирования.</p>
21.	На какой стадии создания АСУ ТП проводятся приемосдаточные испытания?	<p>1. Техно-рабочего проектирования.</p> <p>2. Анализа функционирования.</p> <p>3. На второй проектной стадии.</p> <p>4. На этапе ввода в действие стадии реализации.</p> <p>5. На этапе анализа функционирования стадии реализации.</p>
22.	Подтверждение целесообразности создания эффективной АСУ ТП достигается путем:	<p>1. Выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на стадии Технического задания на АСУ ТП.</p> <p>2. Изучения наиболее сложных задач управления.</p> <p>3. Анализа технологического процесса как объекта управления.</p> <p>4. Формулировки задач синтеза алгоритмов контроля и управления.</p> <p>5. Анализа информационных потоков.</p>
23.	<i>Определите управляющие функции АСУ ТП металлургического передела.</i>	<p>1. Автоматическая стабилизация технологических параметров передела изменением расходов материалов и энергии; стабилизации технологических показателей эффективности работы передела путем изменения заданий системам стабилизации технологических параметров; формирование отчетных документов.</p> <p>2. Автоматическая стабилизация технологических параметров передела изменением расходов материалов и</p>

		<p>энергии; расчет технологических показателей эффективности работы передела и заданий системам стабилизации технологических параметров.</p> <p>3. Автоматическая стабилизация технологических параметров передела изменением расходов материалов и энергии; стабилизация технологических показателей эффективности работы передела изменением заданий системам стабилизации технологических параметров; учет работы оборудования.</p> <p>4. Автоматическая стабилизация технологических параметров передела изменением расходов материалов и энергии; стабилизация технологических показателей эффективности работы передела изменением заданий системам стабилизации технологических параметров.</p> <p>5. Автоматическая стабилизация технологических параметров передела изменением расходов материалов и энергии; стабилизации технологических показателей эффективности работы передела изменением заданий системам стабилизации технологических параметров; обмен информацией с другими АСУТП.</p>
24.	<p>Выберите АСУ ТП, в которой ЭВМ выполняет функции центрального управляющего устройства</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Децентрализованная многомашинная АСУ ТП. 2. АСУ ТП, осуществляющая супервизорное управление. 3. АСУ ТП, осуществляющая непосредственное цифровое управление. 4. Централизованная АСУ ТП. 5. Автоматическая система регулирования с центральным пультом управления.
25.	<p>Какую функцию реализует приведенный фрагмент АСУ?</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Регулирования. 2. Многоточечного контроля температуры. 3. Первичного и вторичного преобразования. 4. Первичного преобразования. 5. Ручного управления.

26.	Сколько контрольных уровней и какого технологического параметра предусматривает данный фрагмент АСУ?	 <ol style="list-style-type: none"> 1. Два по расходу. 2. Три по концентрации. 3. Четыре по концентрации. 4. Два по концентрации хлора. 5. Один по концентрации взрывоопасного газа.
27.	Какой режим работы АСУ ТП называют комбинированным или супервизорным режимом управления?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Контроллер или ПК выполняет расчет и изменение настроек регуляторам технологических параметров, а оператор вмешивается при особых режимах работы объекта. 2. Контроллер или ПК выполняет расчет и изменение уставок регуляторам технологических параметров, а оператор вмешивается в процесс управления при возникновении переходных режимов. 3. Контроллер или ПК выполняет расчет и изменение уставок и настроек регуляторам технологических параметров, а оператор вмешивается в процесс управления при возникновении переходных и особых режимов работы объекта. 4. Контроллер выполняет расчет регуляторов технологических параметров, а оператор вмешивается в процесс управления при возникновении переходных и особых режимов работы объекта. 5. ПК выполняет расчет и изменение уставок и настроек технологических параметров, а оператор вмешивается в процесс управления при возникновении переходных и особых режимов работы объекта.
28.	Какая структура системы управления сложилась в начале развития АСУ ТП?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Интегрированная. 2. Централизованная. 3. Многомашинная. 4. Децентрализованная. 5. Локальная сеть.
29.	Централизованным АСУ ТП присущи следующие недостатки:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Все недостатки, приведенные ниже. 2. Недостаточная надежность. 3. Ограниченная гибкость. 4. Сложность программирования. 5. Высока стоимость линий коммуникаций.
30.	Алгоритмическое обеспечение АСУ ТП это:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Система математических соотношений, описывающих поведение объекта управления и те условия, в ко-

		<p>торых он работает.</p> <p>2. Блок-схемы алгоритмов информационных задач.</p> <p>3. Совокупность проектных материалов и документов, отражающих технологическую инструкцию ведения процесса.</p> <p>4. Совокупность инструкций по решению задач, выраженная на формальном языке математических формул и логических условий.</p> <p>5. Совокупность математических методов и моделей, заложенных в разработанную АСУ ТП.</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Общая сумма баллов – 15 баллов.

За каждый правильный ответ – 0,5 баллов.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьск)**

Кафедра Экономики, менеджмента и естественнонаучных дисциплин

**Перечень вопросов к экзамену
по дисциплине «Основы компьютерного управления»**

1. Структура автоматизированной производственной системы.
2. Объекты управления в производственной системе.
3. Назначение и состав АСУ производственной системы.
4. Виды управления в производственных системах. Цикловое управление. Автоматическое управление. Числовое программное управление
5. Использование микропроцессоров для управления.
6. 8-разрядный, 16-разрядный, 32-разрядный и 64-разрядный микропроцессоры.
7. Память микроЭВМ.
8. Устройства ввода-вывода информации.
9. Структура микроЭВМ.
10. Программирование микроЭВМ.
11. Однокристальные микроЭВМ
12. Состав комплекса технических средств.
13. Управляющие ЭВМ.
14. Общая характеристика управляющих ЭВМ.
15. Управляющие микроЭВМ.
16. Локальные системы управления.
17. Обобщенный алгоритм автоматического управления.
18. Алгоритмы автоматического регулирования.
19. Настройка системы регулирования.
20. Адаптивное управление.
21. Логико-программное управление.
22. Статистическое управление.
23. Оперативно-диспетчерское управление.
24. Оперативно-организационное управление
25. Основные понятия: технология, технологический объект управления (ТОУ), АСУ ТП, автоматизированный или роботизированный технологический комплекс, структура АСУ ТП.
26. Функции и режимы функционирования АСУ ТП.
27. Современные тенденции развития технологий промышленной автоматизации.
28. Принципы современных промышленных технологий.

Критерии оценки:**Шкала оценивания на экзамене**

Оценка	Описание
«удовлетворительно»	выставляется в случае, если обучающийся набрал от 61 до 75 баллов в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, т.е. может сформулировать все основные понятия и определения по дисциплине
«хорошо»	выставляется в случае, если обучающийся набрал от 76 до 90 баллов в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, т.е. может сформулировать все основные понятия и определения по дисциплине и способен четко изложить ее суть, выводы, ответить на вопросы
«отлично»	выставляется в случае, если обучающийся набрал от 91 до 100 баллов в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, т.е. может сформулировать все основные понятия и определения по дисциплине. Кроме этого обучающийся, претендующий на отличную оценку, должен продемонстрировать аналитическое, нестандартное мышление, креативность и находчивость в ответах на дополнительные, усложненные вопросы преподавателя в рамках изучаемой дисциплины