МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

> УТВЕРЖДАЮ Декан факультетаном Н.А. Драпалюк «379 августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Основы автоматизации объектов нефтегазового комплекса»

Направление подготовки 21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

Профиль "Проектирование, строительство и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ"

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 11 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2018

Роц /Долбилова М. А./ Автор программы

Заведующий кафедрой Теплогазоснабжения и нефтегазового дела

______/Мелькумов В. Н./ . ______/Мелькумов В. Н./ Руководитель ОПОП

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов умений и навыков, необходимых для расчета и проектирования систем автоматического регулирования объектов нефтегазового комплекса, подбора оборудования, принятия технически обоснованного решения и овладение приемами и методами построения систем автоматического управления технологическими процессами.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Задачей освоения дисциплины является формирование навыков у студента оптимизировать, рассчитывать и проектировать системы автоматизации объектов нефтегазового комплекса, изучение устройства и принципов функционирования микропроцессорной техники.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Основы автоматизации объектов нефтегазового комплекса» относится к дисциплинам вариативной части (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Основы автоматизации объектов нефтегазового комплекса» направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-5 способностью составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию
- ПК-3 способностью эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья
- ПК-4 способностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве
- ПК-16 способностью организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели
- ПК-23 способностью изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-5	знать научно-техническую и служебную документацию
	уметь составлять и оформлять научно- техническую и
	служебную документацию
	владеть навыком составления и оформления науч-
	но-технической и служебной документации
ПК-3	знать способы эксплуатации и обслуживания техноло-
	гического оборудования, используемые при строи-
	тельстве, ремонте, реконструкции и восстановлении
	нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа,
	сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте
	и хранении углеводородного сырья
	уметь эксплуатировать и обслуживать технологическое
	оборудование, используемое при строительстве, ре-
	монте, реконструкции и восстановлении нефтяных и
	газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подго-
	товке скважинной продукции, транспорте и хранении
	углеводородного сырья
	владеть способностью эксплуатировать и обслуживать
	технологическое оборудование, используемое при
	строительстве, ремонте, реконструкции и восстанов-
	лении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и
	газа, сборе и подготовке скважинной продукции,
	транспорте и хранении углеводородного сырья
ПК-4	знать риски и меры по обеспечению безопасности
	технологических процессов в нефтегазовом производ-
	стве
	уметь оценивать риски и определять меры по обеспе-
	чению безопасности технологических процессов в
	нефтегазовом производстве
	владеть навыками оценки рисков и определения мер по
	обеспечению безопасности технологических процессов
	в нефтегазовом производстве
ПК-16	знать работу первичных производственных подразде-
	лений, осуществляющих бурение скважин, добычу
	нефти и газа, промысловый контроль и регулирование
	извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт
	нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт
	нефти, нефтепродуктов
	уметь организовать работу первичных производст-
	венных подразделений, осуществляющих бурение
	скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль
	и регулирование извлечения углеводородов, трубо-

	проводный транспорт нефти и газа, подземное хранение
	газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжи-
	женных газов для достижения поставленной цели
	владеть навыками организации работ первичных про-
	изводственных подразделений, осуществляющих бу-
	рение скважин, добычу нефти и газа, промысловый
	контроль и регулирование извлечения углеводородов,
	трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное
	хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов
	и сжиженных газов для достижения поставленной цели
ПК-23	знать отечественную и зарубежную науч-
	но-техническую информацию по направлению иссле-
	дований в области бурения скважин, добычи нефти и
	газа, промыслового контроля и регулирования извле-
	чении углеводородов, трубопроводного транспорта
	нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и
	сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов
	уметь анализировать отечественную и зарубежную
	научно-техническую информацию по направлению
	исследований в области бурения скважин, добычи
	нефти и газа, промыслового контроля и регулирования
	извлечения углеводородов, трубопроводного транс-
	порта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения
	и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов
	владеть способностью изучать и анализировать отече-
	ственную и зарубежную научно-техническую инфор-
	мацию по направлению исследований в области буре-
	ния скважин, добычи нефти и газа, промыслового
	контроля и регулирования извлечения углеводородов,
	трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного
	хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродук-
	тов и сжиженных газов

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы автоматизации объектов нефтегазового комплекса» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий очная форма обучения

очная форма обучения		
Dayna yarabaraŭ nabarra	Всего	Семестры
Виды учебной работы	часов	7
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18

Самостоятельная работа	108	108
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

заочная форма обучения

David vincky of not only	Всего	Семестры
Виды учебной работы	часов	10
Аудиторные занятия (всего)	16	16
В том числе:		
Лекции	6	6
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	6	6
Самостоятельная работа	124	124
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет с	+	+
оценкой	T	T
Общая трудоемкость:		
академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоем-кости по видам занятий

очная форма обучения

	o man woping ooy tenna					
№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	CPC	Всего, час
1	Основы теории систем автоматического регулирования	Основные понятия теории автоматического регулирования. Классификация САР. Регулирование по отклонению. Регулирование по возмущению. Комбинированное регулирование.	4	2	12	18
2	Технические средства по- лучения информации	Методы и приборы для измерения температуры. Методы и приборы для измерения давления. Методы и приборы для измерения расход. Методы и приборы для измерения уровня. Поточные влагомеры.	2	2	12	16
3	Микропроцессорная тех- ника	Преобразователи сигналов. Средства передачи и обработки данных. Основы микропроцессорной техники. Микропроцессоры в нефтяной и газовой промышленности	2	2	14	18
4	Регуляторы	Свойства объектов регулирования. Классификация автоматических регуляторов. Выбор типа регуляторов. Назначение, устройство регуляторов газа	2	2	14	18
5	Проектирование систем управления технологиче- скими процессами	Структурная схема автоматизированного процесса. Устойчивость, качество, характеристики САР. Этапы проектирования АСУТП. Функциональные схемы систем автоматизации. Проектная	2	2	14	18

		документация систем автоматизации				
6	Монтаж, наладка и экс- плуатация систем автома- тизации	Монтаж, наладка и эксплуатация систем автоматизации	2	2	14	18
7	Автоматизация технологических объектов добычи и транспорта нефти	Автоматизация технологических объектов до- бычи и транспорта нефти	2	2	14	18
8	Автоматизация технологических объектов добычи и транспорта газа	Автоматизация технологических объектов до- бычи и транспорта газа	2	4	14	20
		Итого	18	18	108	144

заочная форма обучения

	заочная форма обучения						
№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	CPC	Всего, час
1	Основы теории систем автоматического регулирования	Основные понятия теории автоматического регулирования. Классификация САР. Регулирование по отклонению. Регулирование по возмущению. Комбинированное регулирование.	2	-	2	14	18
2	Технические средства по- лучения информации	Методы и приборы для измерения температуры. Методы и приборы для измерения давления. Методы и приборы для измерения расход. Методы и приборы для измерения уровня. Поточные влагомеры.	2	-	2	14	18
3	Микропроцессорная тех- ника	Преобразователи сигналов. Средства передачи и обработки данных. Основы микропроцессорной техники. Микропроцессоры в нефтяной и газовой промышленности	2	-	2	16	20
4	Регуляторы	Свойства объектов регулирования. Классификация автоматических регуляторов. Выбор типа регуляторов. Назначение, устройство регуляторов газа	-	-	-	16	16
5	Проектирование систем управления технологиче- скими процессами	Структурная схема автоматизированного процесса. Устойчивость, качество, характеристики САР. Этапы проектирования АСУТП. Функциональные схемы систем автоматизации. Проектная документация систем автоматизации	-	-	-	16	16
6	Монтаж, наладка и экс- плуатация систем автома- тизации	Монтаж, наладка и эксплуатация систем автоматизации	-	-	-	16	16
7	Автоматизация технологи- ческих объектов добычи и транспорта нефти	Автоматизация технологических объектов добычи и транспорта нефти	-	2	-	16	18
8	Автоматизация технологи- ческих объектов добычи и транспорта газа	Автоматизация технологических объектов добычи и транспорта газа	-	2	-	16	18
		Итого	6	4	6	124	140

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

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

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

7.1.1 Этап текущего контроля

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

«аттестован»;

«не аттестован».

Компе- тенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компе- тенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОПК-5	знать науч- но-техническую и слу- жебную документацию	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, пре- дусмотренный в рабочих программах
	уметь составлять и оформлять научно- техническую и слу- жебную документацию	Решение стандартных практических задач.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыком со- ставления и оформле- ния науч- но-технической и слу- жебной документации	Решение прикладных задач в конкретной предметной области.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-3	знать способы экс- плуатации и обслужи- вания технологическо- го оборудования, ис- пользуемые при строи- тельстве, ремонте, ре- конструкции и восста- новлении нефтяных и газовых скважин, до- быче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продук- ции, транспорте и хра- нении углеводородного сырья	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь эксплуатировать и обслуживать техно- логическое оборудова- ние, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и вос- становлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продук- ции, транспорте и хра- нении углеводородного сырья	Решение стандартных практических задач.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	работ в срок, пре- дусмотренный в рабочих програм- мах
	владеть способностью эксплуатировать и об-	Решение прикладных задач в конкретной предметной об-	Выполнение работ в срок, предусмот-	Невыполнение работ в срок, пре-

	1		·	· ·
	служивать технологи-	ласти.	ренный в рабочих	дусмотренный в
	ческое оборудование,		программах	рабочих програм-
	используемое при			мах
	строительстве, ремонте,			
	реконструкции и вос-			
	становлении нефтяных			
	и газовых скважин,			
	добыче нефти и газа,			
	сборе и подготовке			
	скважинной продук-			
	ции, транспорте и хра-			
	нении углеводородного			
	сырья			
ПК-4	знать риски и меры по	Активная работа на практи-	Выполнение работ в	Невыполнение
	обеспечению безопас-	ческих занятиях, отвечает на	срок, предусмот-	работ в срок, пре-
	ности технологических	теоретические вопросы.	ренный в рабочих	дусмотренный в
	процессов в нефтега-	1	программах	рабочих програм-
	зовом производстве		1 1	Max
	уметь оценивать риски	Решение стандартных прак-	Выполнение работ в	Невыполнение
	и определять меры по	тических задач.	срок, предусмот-	работ в срок, пре-
	обеспечению безопас-	тилских задач.	ренный в рабочих	дусмотренный в
	ности технологических		программах	рабочих програм-
	процессов в нефтега-			мах
	зовом производстве	D	D ~	TT
	владеть навыками	Решение прикладных задач в	Выполнение работ в	Невыполнение
	оценки рисков и опре-	конкретной предметной об-	срок, предусмот-	работ в срок, пре-
	деления мер по обес-	ласти.	ренный в рабочих	дусмотренный в
	печению безопасности		программах	рабочих програм-
	технологических про-			мах
	цессов в нефтегазовом			
	производстве			
ПК-16	производстве знать работу первичных	Активная работа на практи-	Выполнение работ в	Невыполнение
ПК-16	_	Активная работа на практи- ческих занятиях, отвечает на	Выполнение работ в срок, предусмот-	Невыполнение работ в срок, пре-
ПК-16	знать работу первичных производственных			
ПК-16	знать работу первичных производственных подразделений, осуще-	ческих занятиях, отвечает на	срок, предусмот- ренный в рабочих	работ в срок, пре- дусмотренный в
ПК-16	знать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение	ческих занятиях, отвечает на	срок, предусмот-	работ в срок, пре-
ПК-16	знать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти	ческих занятиях, отвечает на	срок, предусмот- ренный в рабочих	работ в срок, предусмотренный в рабочих програм-
ПК-16	знать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый	ческих занятиях, отвечает на	срок, предусмот- ренный в рабочих	работ в срок, предусмотренный в рабочих програм-
ПК-16	знать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулиро-	ческих занятиях, отвечает на	срок, предусмот- ренный в рабочих	работ в срок, предусмотренный в рабочих програм-
ПК-16	знать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения уг-	ческих занятиях, отвечает на	срок, предусмот- ренный в рабочих	работ в срок, предусмотренный в рабочих програм-
ПК-16	знать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубо-	ческих занятиях, отвечает на	срок, предусмот- ренный в рабочих	работ в срок, предусмотренный в рабочих програм-
ПК-16	знать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт	ческих занятиях, отвечает на	срок, предусмот- ренный в рабочих	работ в срок, предусмотренный в рабочих програм-
ПК-16	знать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное	ческих занятиях, отвечает на	срок, предусмот- ренный в рабочих	работ в срок, предусмотренный в рабочих програм-
ПК-16	знать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение	ческих занятиях, отвечает на	срок, предусмот- ренный в рабочих	работ в срок, предусмотренный в рабочих програм-
ПК-16	знать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефте-	ческих занятиях, отвечает на	срок, предусмот- ренный в рабочих	работ в срок, предусмотренный в рабочих програм-
ПК-16	знать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов	ческих занятиях, отвечает на теоретические вопросы.	срок, предусмотренный в рабочих программах	работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-16	знать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов уметь организовать	ческих занятиях, отвечает на теоретические вопросы.	срок, предусмотренный в рабочих программах	работ в срок, предусмотренный в рабочих программах Невыполнение
ПК-16	знать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов уметь организовать работу первичных	ческих занятиях, отвечает на теоретические вопросы.	срок, предусмот- ренный в рабочих программах Выполнение работ в срок, предусмот-	работ в срок, предусмотренный в рабочих программах Невыполнение работ в срок, пре-
ПК-16	знать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов уметь организовать работу первичных производственных	ческих занятиях, отвечает на теоретические вопросы.	срок, предусмот- ренный в рабочих программах Выполнение работ в срок, предусмот- ренный в рабочих	работ в срок, предусмотренный в рабочих программах Невыполнение работ в срок, предусмотренный в
ПК-16	знать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов уметь организовать работу первичных производственных подразделений, осуще-	ческих занятиях, отвечает на теоретические вопросы.	срок, предусмот- ренный в рабочих программах Выполнение работ в срок, предусмот-	работ в срок, предусмотренный в рабочих программах Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих програм-
ПК-16	знать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов уметь организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение	ческих занятиях, отвечает на теоретические вопросы.	срок, предусмот- ренный в рабочих программах Выполнение работ в срок, предусмот- ренный в рабочих	работ в срок, предусмотренный в рабочих программах Невыполнение работ в срок, предусмотренный в
ПК-16	знать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов уметь организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти	ческих занятиях, отвечает на теоретические вопросы.	срок, предусмот- ренный в рабочих программах Выполнение работ в срок, предусмот- ренный в рабочих	работ в срок, предусмотренный в рабочих программах Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих програм-
ПК-16	знать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов уметь организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый	ческих занятиях, отвечает на теоретические вопросы.	срок, предусмот- ренный в рабочих программах Выполнение работ в срок, предусмот- ренный в рабочих	работ в срок, предусмотренный в рабочих программах Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих програм-
ПК-16	знать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов уметь организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулиро-	ческих занятиях, отвечает на теоретические вопросы.	срок, предусмот- ренный в рабочих программах Выполнение работ в срок, предусмот- ренный в рабочих	работ в срок, предусмотренный в рабочих программах Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих програм-
ПК-16	знать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов уметь организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый	ческих занятиях, отвечает на теоретические вопросы.	срок, предусмот- ренный в рабочих программах Выполнение работ в срок, предусмот- ренный в рабочих	работ в срок, предусмотренный в рабочих программах Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих програм-
ПК-16	знать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов уметь организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулиро-	ческих занятиях, отвечает на теоретические вопросы.	срок, предусмот- ренный в рабочих программах Выполнение работ в срок, предусмот- ренный в рабочих	работ в срок, предусмотренный в рабочих программах Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих програм-
ПК-16	знать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов уметь организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения уг-	ческих занятиях, отвечает на теоретические вопросы.	срок, предусмот- ренный в рабочих программах Выполнение работ в срок, предусмот- ренный в рабочих	работ в срок, предусмотренный в рабочих программах Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих програм-
ПК-16	знать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов уметь организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубо-	ческих занятиях, отвечает на теоретические вопросы.	срок, предусмот- ренный в рабочих программах Выполнение работ в срок, предусмот- ренный в рабочих	работ в срок, предусмотренный в рабочих программах Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих програм-
ПК-16	знать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов уметь организовать работу первичных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное	ческих занятиях, отвечает на теоретические вопросы.	срок, предусмот- ренный в рабочих программах Выполнение работ в срок, предусмот- ренный в рабочих	работ в срок, предусмотренный в рабочих программах Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих програм-
ПК-16	знать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов уметь организовать работу первичных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение хранение газа, хранение	ческих занятиях, отвечает на теоретические вопросы.	срок, предусмот- ренный в рабочих программах Выполнение работ в срок, предусмот- ренный в рабочих	работ в срок, предусмотренный в рабочих программах Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих програм-
ПК-16	знать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов уметь организовать работу первичных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефте-	ческих занятиях, отвечает на теоретические вопросы.	срок, предусмот- ренный в рабочих программах Выполнение работ в срок, предусмот- ренный в рабочих	работ в срок, предусмотренный в рабочих программах Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих програм-
ПК-16	знать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов уметь организовать работу первичных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжижен-	ческих занятиях, отвечает на теоретические вопросы.	срок, предусмот- ренный в рабочих программах Выполнение работ в срок, предусмот- ренный в рабочих	работ в срок, предусмотренный в рабочих программах Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих програм-
ПК-16	знать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов уметь организовать работу первичных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефте-	ческих занятиях, отвечает на теоретические вопросы.	срок, предусмот- ренный в рабочих программах Выполнение работ в срок, предусмот- ренный в рабочих	работ в срок, предусмотренный в рабочих программах Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих програм-

	цели			
	владеть навыками ор-	Решение прикладных задач в	Выполнение работ в	Невыполнение
	ганизации работ пер-	конкретной предметной об-	срок, предусмот-	работ в срок, пре-
	вичных производст-	ласти.	ренный в рабочих	дусмотренный в
	венных подразделений,	ласти.	программах	рабочих програм-
	осуществляющих бу-			мах
	рение скважин, добычу			
	нефти и газа, промы-			
	словый контроль и ре-			
	гулирование извлече-			
	ния углеводородов,			
	трубопроводный			
	транспорт нефти и газа,			
	подземное хранение			
	газа, хранение и сбыт			
	нефти, нефтепродуктов			
	и сжиженных газов для			
	достижения постав-			
	ленной цели			
ПК-23	знать отечественную и	Активная работа на практи-	Выполнение работ в	Невыполнение
	зарубежную науч-	ческих занятиях, отвечает на	срок, предусмот-	работ в срок, пре-
	но-техническую ин-	теоретические вопросы.	ренный в рабочих	дусмотренный в
	формацию по направ-	Top III Iounio Bonpooli.	программах	рабочих програм-
	лению исследований в		inporpulmun	мах
	области бурения сква-			111621
	жин, добычи нефти и			
	газа, промыслового			
	контроля и регулиро-			
	вания извлечении уг-			
	леводородов на суше и			
	на море, трубопровод-			
	ного транспорта нефти			
	и газа, подземного			
	хранения газа, хранения			
	и сбыта нефти, нефте-			
	продуктов и сжижен-			
	ных газов			
	уметь анализировать	Решение стандартных прак-	Выполнение работ в	Невыполнение
	отечественную и зару-	тических задач.	срок, предусмот-	работ в срок, пре-
	бежную науч-	,	ренный в рабочих	дусмотренный в
	но-техническую ин-		программах	рабочих програм-
	формацию по направ-			мах
	лению исследований в			
	области бурения сква-			
	жин, добычи нефти и			
	жин, добычи нефти и газа, промыслового			
	газа, промыслового			
	газа, промыслового контроля и регулиро-			
	газа, промыслового контроля и регулирования извлечения уг-			
	газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и			
	газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопровод-			
	газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти			
	газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного			
	газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения			
	газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефте-			
	газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжижен-			
	газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов	Решение приклалики запап в	Выполнение пабот в	Невыполнение
	газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов владеть способностью	Решение прикладных задач в	Выполнение работ в срок, предусмот-	Невыполнение работ в срок, пре-
	газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов владеть способностью изучать и анализиро-	конкретной предметной об-	срок, предусмот-	работ в срок, пре-
	газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов владеть способностью изучать и анализировать отечественную и	_	срок, предусмот- ренный в рабочих	работ в срок, предусмотренный в
	газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов владеть способностью изучать и анализировать отечественную и зарубежную науч-	конкретной предметной об-	срок, предусмот-	работ в срок, предусмотренный в рабочих програм-
	газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов владеть способностью изучать и анализировать отечественную и	конкретной предметной об-	срок, предусмот- ренный в рабочих	работ в срок, предусмотренный в

области бурения сква-		
жин, добычи нефти и		
газа, промыслового		
контроля и регулиро-		
вания извлечения уг-		
леводородов на суше и		
на море, трубопровод-		
ного транспорта нефти		
и газа, подземного		
хранения газа, хранения		
и сбыта нефти, нефте-		
продуктов и сжижен-		
ных газов		

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 7 семестре для очной формы обучения, 10 семестре для заочной формы обучения по четырех балльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компе- тенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-5	знать науч- но-техническую и служебную доку- ментацию	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь составлять и оформлять научно- техническую и слу- жебную докумен- тацию	Решение стандартных практических задач	Задачи ре- шены в пол- ном объеме и получены верные от- веты	Продемонстр ирован вер- ный ход ре- шения всех, но не получен верный ответ во всех зада- чах	Продемонстр ирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыком составления и оформления научно-технической и служебной документации	Решение при- кладных задач в конкретной предметной области	Задачи ре- шены в пол- ном объеме и получены верные от- веты	Продемонстр ирован вер- ный ход ре- шения всех, но не получен верный ответ во всех зада- чах	Продемонстр ирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-3	знать способы эксплуатации и обслуживания технологического оборудования, используемые при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хра-	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов

	_					
	нении углеводо-					
	родного сырья					
	уметь эксплуатиро-	Решение	Задачи ре-	Продемонстр	Продемонстр	Задачи не
	вать и обслуживать	стандартных	шены в пол-	ирован вер-	ирован верный	решены
	технологическое	практических	ном объеме и	ный ход ре-	ход решения в	-
	оборудование, ис-	задач	получены	шения всех,	большинстве	
	пользуемое при	, ,	верные от-	но не получен	задач	
	строительстве, ре-		веты	верный ответ		
	монте, реконструк-			во всех зада-		
	ции и восстановле-			чах		
	нии нефтяных и га-			10/1		
	зовых скважин, до-					
	быче нефти и газа,					
	сборе и подготовке					
	скважинной про-					
	-					
	дукции, транспорте					
	и хранении углево-					
	дородного сырья			-		
	владеть способно-	Решение при-	Задачи ре-	Продемонстр	Продемонстр	Задачи не
	стью эксплуатиро-	кладных задач	шены в пол-	ирован вер-	ирован верный	решены
	вать и обслуживать	в конкретной	ном объеме и	ный ход ре-	ход решения в	
	технологическое	предметной	получены	шения всех,	большинстве	
	оборудование, ис-	области	верные от-	но не получен	задач	
	пользуемое при		веты	верный ответ		
	строительстве, ре-			во всех зада-		
	монте, реконструк-			чах		
	ции и восстановле-					
	нии нефтяных и га-					
	зовых скважин, до-					
	быче нефти и газа,					
	сборе и подготовке					
	скважинной про-					
	дукции, транспорте					
	и хранении углево-					
	дородного сырья					
ПК-4		Тест	Выполнение	Выполнение	Выполнение	В тесте ме-
11K-4	знать риски и меры по обеспечению	1601	теста на 90-	теста на 80-	теста на 70-	нее 70%
	безопасности тех-		100%	90%	80%	правильных
	нологических про-					ответов
	цессов в нефтегазо-					
	вом производстве	D				2
	уметь оценивать	Решение	Задачи ре-	Продемонстр	Продемонстр	Задачи не
	риски и определять	стандартных	шены в пол-	ирован вер-	ирован верный	решены
	меры по обеспече-	практических	ном объеме и	ный ход ре-	ход решения в	
	нию безопасности	задач	получены	шения всех,	большинстве	
	технологических		верные от-	но не получен	задач	
	процессов в нефте-		веты	верный ответ		
	газовом производ-			во всех зада-		
	стве			чах		
	владеть навыками	Решение при-	Задачи ре-	Продемонстр	Продемонстр	Задачи не
	оценки рисков и	кладных задач	шены в пол-	ирован вер-	ирован верный	решены
	определения мер по	в конкретной	ном объеме и	ный ход ре-	ход решения в	_
	обеспечению безо-	предметной	получены	шения всех,	большинстве	
	пасности техноло-	области	верные от-	но не получен	задач	
	гических процессов		веты	верный ответ	,, -	
	в нефтегазовом			во всех зада-		
	производстве			чах		
ПК-16	знать работу пер-	Тест	Выполнение	Выполнение	Выполнение	В тесте ме-
1117-10	вичных производ-	1 001	теста на 90-	теста на 80-	теста на 70-	нее 70%
	-					
	ственных подразде-		100%	90%	80%	правильных
	лений, осуществ-					ответов
Ī	ляющих бурение	I				

мерти и газа, промысповый контроль и регулирование извлечения утлеводородов, трубопроводный гранспорт вефти и газа, кражение и сбыт вефти, вефтем работу пераничных подразденений, восуществыяющих бурение скважин, добячу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование и паза, подосное уданение и абат нефти, вефтем работ вераничных производов, трубопроводный гранспорт нефти и газа, подосное уданение и сбыт нефти, вефтем разадений, восуществыяющий прависпорт нефти и газа, подосное уданение и сбыт нефти, вефтем разадений, восуществыя поставляемий прависпорт нефти и газа, подосное уданение и сбыт нефти, вефтем разадений, осуществыяющих буреные скважин, добычу пефти и газа, подосное уданение и сбыт нефти, осуществы подосный контроль и регулирование извлечения утлеводородов, трубопроводный гранспорт нефти и газа, подосное и регулирование извлечения утлеводородов, трубопроводный гранспорт нефти и газа, подосное и регулирование извлечения утлеводородов, трубопроводный гранспорт нефти и газа, подосное и регулирование извлечения утлеводородов, трубопроводный гранспорт нефти и газа, подосное и регулирование извлечения утлеводородов, трубопроводный гранспорт нефти и газа, подосное и регулирование и веты в получены верым от волучены верым от волучены удельный ход решения жод решения водожное и подучены верым от веты подучены верым от волучены верым от волучены верым от волучены верым от волучены задач и чах веты ком объека и подучены верым от волучены верым от волучены верым от волучены верым от веты подучены верым от волучены верым от веты подучены верым от веты подучены верым от волучения утлеводоводов дала удельных подучены веты от волучены верым от веты подучены веты подучен					_		
мысловый контроль и регулирование изычения уласно-дородол, трубогоро- подилый транспорт пефти и таза, прамятелен и сбыт нефти, нефто- продуктов уметь организовать, подрязделений, осуществляющих бурение скажжин, добыму нефти и таза, промысловый контроль и регулирование извисчения утакопородов, трубогроподилый транспорт пефти и газа, подъемное хранение газа, хранение и подученые утакопородов, трубогроподилый гранспорт пефти и газа, промысловый контроль и регулирование извисчения утакопородов, прубогроподилый претулирование извисчения утакопородов, грубогроподилый претулирование извисание извисания подът на таза, про- волький гранспорт нефти и таза, постъяжения поставялению поставлению поставлению поставлению поставлению перти и таза, поставлению пос		скважин, добычу					
и регудирование навлечения удгаео-дородов, трубопроводный транспорт дефти и иза, под-демение удетнених подразделений, подразделений подразделений, подразделений подразделени							
подродов, трубопроводный гранспорт нефти и газа, достижения подражное хранение и свыя нефти, нефтенродуктов и сжиженных газов для достижения подражных портаврение ставляющих обрение скважии, добыч рефти и газа, подъемное хранение и сбыя нефти, нефтенродуктов и сжиженных паор для достижения подражное и предметных портавленой пели внашках задач премые организации работ первичных протавреннее скважии, добыч рефти и газа, подъемное хранение и сбыя нефти и газа, подъемное хранение и сбыя нефти пели предметных портавленной пели внашках задач премые организации работ первичных протавреннее скважии, добычу пертов первичных протавражделений, осуществя выпажами организации работ первичных протавражделений, осуществя подъемное кранение и газа, кранение и сбыя нефти, нефтенродуктов и сжиженных поответов объект выпажами, добычу перти и газа, поответов по пеха задач чах протав деной цели по паправлению петета на 90- учио-техническую информацию по направлению педавини по направлению педавини по направлению педавини, добычи на нам, про-							
ародов, грубопроводиній транспорт нефти и газа, подземное кравение подразделений, осупестиляющих бурение свяжин, добачу нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных транспорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения портанидации работ перячинах произвенной пели влядеть нявыками органидации работ перячинах произвенной пели предеменной предмествы водежения отдельных задачи нефтова перячинах произвенной пели и задачи нефтова перячинах произвенной пели предметной ображити ствыяющих бурение сказажии, добачу нефти и газа, про-мысловый контроль и регулирование извлечения утлеводородов, трубопроводиный транспорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтенродуктов и сжанженных газов для достижения постав-денный пеля всех задачинах произвенных пражений ответ во песя задачи нефтовательных ображити ствыяющих бурение сказажии, добачу нефти и газа, подземное хранение и газа, хранение и сбыт нефти, нефтенродуктов и сжанженных газов для достижения постав-денный предеменных пражения всета на 90-100% вифорывацию по направлению песяченных пражению в стана достижения подъчно по направлению песяченных пражения в полученных польшения в полученных по пененых подученных польшения в полученных подъчноственных подъчн							
водный гранспорт вефти и газа, подземное хранение газа, хранение изадечи верный ответ во всех задачи верны							
вефил и газа, дол- земное хравение и сбыт нефти, нефте- продуктов уметь организовать работу первичных производственных подразделений, осущее вызвоших бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый кон- троль и регулирование извъечения углеводородов, тубопроводный гравецери нефти и газа, подтемения портанизации работ первичных произведений, осущее выявлями организации работ первичных произведений, осущее ставляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, про- мыссловый контроль и регулирование извъечения утлеводородов, тубопроводиний газа, хранение и свая жан, добычу нефти и газа, подземное хранение и газа, хранение и событ пефти, пертепродуктов и сжи- кенных газов для достижения постав- дородов, тубопро- водиний траненой постав- земное хранение и саза, хранение и газа, хранение и саза, хранение и с		дородов, трубопро-					
земпое хравение и сбыт нефти, нефте- продуктов ументь организовать работу первичных подразделений, осуществляющих бурение склажин, добычу нефти и таза, промысловый кон- пролы в регудирование и явлечения по- ставленной цели владеть навыками организации работ первичных производный гранспорт нефти и газа, под- водственных под- водственных по- ставлений досуществляющих бурение склажин, добычу предетной правительных организации работ первичных производный правитель набыками организации работ первичных производный правитель набыками организации работ первичных производный правитель набыками организации работ первичных производный правитель набыками организации работ первичных производный правитель набыками организации работ первичных производный правитель набыками организации работ первичных производный правитель на получены водственых под- водственых под- водственых под- разделений, осуще- ставляющих бурение склажин, добычу нефти и газа, про- мысловый контроль и регулирование и заметной става, под- земное хранение паза, хранение и сбыт пефти, пефте- продуктов и склажин подучены получены получе		водный транспорт					
таза, храйсние и сбыт иефте продуктов уметь организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение оквяжин, добычу нефт и газа, промысловый контроль и регудирование извлечения утлеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение привадинальных подразделений, осуществляющих бурения образда достижения поставленной цели взадати бервичных производственных годовати вертые отверящить образделений, осуществляющих бурение образделений, осуществляющих бурение образделений, осуществляющих бурение скважин, добычу вефти и газа, промысловый контроль и регудирование извлечения утлеводородов, турбопроводный транспорт пефти и газа, подъемное скважин, добычу вефти и газа, подъемное образделений, осуществляющих бурение скважин, добычу вефти и газа, подъемное хранение газа, хранение и внагь отечественную подъемное хранение газа, хранение и внагь отечественную подъемное хранение газа, хранение и ваправлению исследований в образделений и газа, подъемное хранение гести на 90-100% выполнение геста на 80-100% выполнение геста на 80-100		нефти и газа, под-					
обыт нефти, пефтерабогу первичных производственных подражделений, осуществляющий углеводородов, трубопроводный гранспорт вефти и газа, полаемное ответенных производственных подразделений, осуществляющий соемиествляющий праниспорт пефти и газа, подземное ответенных подразделений, осуществляющий ставет пефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставлений шели владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурене сталяющих бурене сталяющих бурене сталяющих бурене сталяющих бурене сталяющих бурене сталяющих бурень подразделений, осуществляющих бурене сталяющих бурене сталяющих бурене объеми и под объеми и предметной подучены верые ответь по всех задачи не решены ворые ответь по всех задачи не решены в под объеми и предметной подучены верые ответь по всех задачи не подучен продымительных объеми и предметной подучены верые ответь по всех задачи не подучены по всех задачи не подучены по всех задачи не подучены по всех задачи не предметной подучены по всех задачи не подучены подучены по всех задачи не подучены подучены подучены по всех задачи не подучены подучены подучены подучены подучены подучены подучены по всех задачи не подучены подучены подучены подучены подучены подучены по не подучены		земное хранение					
уметь организовать работу первичных производственных подрадлелений, существляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, пормыеловый контроль и регулировариты в дадач промыеловый контроль и регулировариты и газа, портенения работ первичных портавиденных подражению гервичных портаводственных подраждение газа, хранение получены в сижненых газов для достижения поставленной пели в водетвенных подражденых подраждены		газа, хранение и					
уметь организовать работу первичных порязделений, сосуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, подъемное хранения подрабов, трубопроводный транспорт нефти нефти и газа, промысловый контроль и ресуществляющих бурение скважин, добычу пефти работ пефти, нефтегродустов и сжижженных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу пефти и газа, промысловый контроль разделений, осуществляющих бурение скважин, добычу пефти и газа, промысловый контроль и регулирование и сбыт пефти и газа, промысловый контроль разделений, осуществляющих бурение скважин, добычу пефти и газа, промысловый контроль и регулирование и сбыт пефти, нефтегриродустов и сжижженных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу пефти и газа, промысловый контроль и регулирование и сбыт пефти, нефтегриродустов и сжижженных подрабов, трубопроводов, трубопроводы трубопроводов, трубопроводов, трубопроводов, трубопроводы трубопр		сбыт нефти, нефте-					
работу цервичных производетвенных подразделений, осуществляющих бурение скважии, добычу нефти и газа, промысповый контроль и регулирование издение таза, хранение и газа, подземное хранение таза, кранение приводительных подразделений, осуществляющих бурение скважии, добычу нефти и газа, подземное хранение при перметной пели впадеть навыками организации работ первичных производетвенных подразделений, осуществляющих бурение скважии, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения утлеводородов, прумены разделений, осуществляющих бурение скважии, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения утлеводородов, пубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтенродуктов и скижениям головали транспорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтенродуктов и скижениям головали транспорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтенродуктов и скижениям головали транспорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтенродуктов и скижениям головали транспорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтенродуктов и скижениям головали транспорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтенродуктов и скижениям головали транспорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтенродуктов и скижениям головали транспорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтенродуктов и скижениям головали транспорт нефти и газа, подземное хранение и стана вобычное и зарубежную паучно-техническую информацию по направлению иссандениям и газа, про-		продуктов					
работу цервичных производетвенных подразделений, осуществляющих бурение скважии, добычу нефти и газа, промысповый контроль и регулирование издение таза, хранение и газа, подземное хранение таза, кранение приводительных подразделений, осуществляющих бурение скважии, добычу нефти и газа, подземное хранение при перметной пели впадеть навыками организации работ первичных производетвенных подразделений, осуществляющих бурение скважии, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения утлеводородов, прумены разделений, осуществляющих бурение скважии, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения утлеводородов, пубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтенродуктов и скижениям головали транспорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтенродуктов и скижениям головали транспорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтенродуктов и скижениям головали транспорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтенродуктов и скижениям головали транспорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтенродуктов и скижениям головали транспорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтенродуктов и скижениям головали транспорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтенродуктов и скижениям головали транспорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтенродуктов и скижениям головали транспорт нефти и газа, подземное хранение и стана вобычное и зарубежную паучно-техническую информацию по направлению иссандениям и газа, про-		уметь организовать	Решение	Задачи ре-	Продемонстр	Продемонстр	Задачи не
производственных подражделений, осуществляющих бурение скважии, добыч нефти и газа, продрамное хранение и сбыт нефти, нефтенрольки поразделений, существляющих бурение скважии, добыч нефти и газа, продражделений существляющих бурение скважин, добыч нефти и газа, продражделений существляющих бурение скважин, добыч нефти и газа, промысловый контроль и регулирований пранспорт нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечение предметной пр			стандартных	_			
подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу пефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный пранспорт нефти и газа, промысловый контервичных произведений пранспорт первичных произведений подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, прубопрование извлечения углеводородов, прогопроводный транспорт нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, прубопроводный гранспорт нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный гранспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение извлечения углеводородов, трубопроводный гранспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение извлечения углеводородов, трубопроводный гранспорт нефти и газа, подземных газов для достижения поставленной педии предусменной педии и газа, подземное хранение газа, хранение газа, хранение извлечения углеводородов, трубопроводный гранспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и газа, хранение газа, хранение газа, хранение газа, хранение и газа, подземное хранение газа, хранение потоветной под направлению по направлению посепседований в обдасти и газа, про-				ном объеме и			•
осуществяющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирований транспорт нефти и газа, прубопроводный транспорт нефти и газа, поджение хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и скиженных газов для достижения поставлению и дели и газа, промысловый контроль и регулирование скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения утлеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и скиженных газов для достижения поставлению идели и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и скижениях газов для достижения поставлению исли направлению исли направлению по направление на по по направление на по по направления по направление на по по направление на по по направление по по направление на по по направление на по по направление на по по		_	-		_		
веты верный ответ во всех зада- промысловый контроль и регулиро- вание извлечения утлеводородов, прубопроводный транепорт нефти и газа, под- виженных газов для достижения по- ставленной цели виздеть навыками организации работ первичных под- разделений, осуще- ствизмощих бурение скважин, добычу нефти и газа, про- мысловый контроль и регулирование извлечения углево- дородов, трубопровадие извлечие и газа, про- мысловый контроль и регулирование извлечения углево- дородов, трубопрование извлечения углево- дородов, трубопро- водими транепорт нефти и газа, про- мысловый контроль и регулирование извлечения углево- дородов, трубопро- водими транепорт нефти и газа, под- земное хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжи- женных газов для достижения постав- достижения постав- достижения постав- достижения постав- доний педм ПК-23 зать отечественную и зарубежную на- учио-техническую информацию по направлению и с- следований в об- дасти бурения скважин, добычи нефти и газа, про-						задач	
добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извъечения утлеводородов, трубопроводный транепорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтенродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели владач в конкретной первичных производственных подразделений, осуще области веты в полных бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводилый транепорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтенродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели и зарубсжијую на учисти и зарубскијую на учистехническую информацию по направлению и согделавний в области и нефти и газа, промысловый в области в реднегора нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтенродуктов и сжиженных газов для достижения поставлению цели и зарубсжијую на учистехническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, про-				_		[
промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный гранспорт нефти и газа, поджение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжижениях производелений, осуществияющих бурение скважин, добыту перти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечение извлечение и сбыт нефти, нефтепроды предметной объеме и пый ход решеныя в конкретной получены верные ответы в объему перти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной перти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной пели учно-техническую информацию по направлению исследований в области (следований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, про-		• 1			*		
троль и регулирование извъсчения утлеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение газа, хранение приорганизации работ первичных производственных подражделений, осуществляющих бурение скважин, добычи нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извъечения утлеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение извъечения утлеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтениродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели ПК-23 знать отечественную и зарубежкую научно-техническую информацию по направлению исследований в области ответов направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, про-							
вание извлечения утлеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечение и сбыт нефти, нефтепророводный транспорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели и таза, подземное хранение и саза, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели и таза, подземное следований в области в выполнение теста на 90- Тест на 90- 100% 90% Выполнение выполнение теста на 70- 80% правильных ответов							
углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достиженных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставлению цели ПК-23 знать отечественную Тест ПК-23 знать отечественную Тест Выполнение теста на 90-учно-техническую информацию по направлению исследований в области ответов ТПК-23 знать отечественную Тест вампонение теста на 90-учно-техническую информацию по направлению исследований в области учно-техническую информацию по направлению исследований в области ответов							
трубопроводный транспорт нефти и газа, додземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтение и сбыт нефти, нефтениях портанизации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скажжин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели ПК-23 знать отечественную и нарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области (следований в области (следования в об							
транспорт нефти и газа, доа-мное хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставлению получены в втолым и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной пели ПК-23 3 задачи решения в полном объеме и получены верный ответ во всех задачий решения в большинстве во всех задачий решены и решены и чах в решены и получены верный ответ в во всех задачий решения в большинстве во всех задачий в большинстве во всех задачий решения в большинстве во всех задачий в большинстве в выполнение теста на 80- 90% в выполнение теста							
газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженнях газов для достижения поставленной цели владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставлению иединоственных поставлению иединоставляющих бурения скважин, добычи нефти и стаза, промысловый событ нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставлению иединоставляющих обращающих предусмать не получены верные ответ во всех задачах не решения в большинстве во всех задачах чах Продемонстр и продемонстр и продемонстр и прован верный ход решения в большинстве во всех задачах чах Продемонстр и получены верные от ответ во всех задачах чах Пк-23 знать отечественную из зарубежную начучно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, про-							
хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставляющих бурение скважии, добычу нефти и газа, подземнюе хранение и звлечения углеводостижения поставленной цели ПК-23 знать отечественную из аза, проминостваний перми пермятию и старавление и событ нефти и газа, проминоставляющих бурения событ перми и газа, подземное хранение извлечения углеводостижения поставленной цели ПК-23 знать отечественную информацию по направлению исследований в области брения скважии, добычи нефти и газа, про-							
пение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сажиженных газов для достижения поставленной цели владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, соуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения утлеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и ежиженных газов для достижения поставленной цели ПК-23 знать отечественную информацию по направлению исследований в области веть веть веть веть веть веть веть веть							
нефтепродуктов и скиженных газов для достижения поставленной цели владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения утлеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефте продуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели ПК-23 знать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области обрание из обрание из арубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области обрание из дрегия и каза, про-							
сжиженных газов для достижения поставленной цели владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели ПК-23 знать отечественную изробачиных подочных поднати по направлению по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, про-							
для достижения поставленной цели владеть навыками организации работ первичных производственных подзеделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтеной и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области вермы в получены в конкретной получены получены получены в конкретной получены в конкретной получены получены в конкретной получены получены в конкретной получены получены получены в конкретной получены получены в конкретной получены получены получены в конкретной получены в конкретной получены в конкретной получены получены получены получены получены получены в конкретной получены в конкретной получены в конкретной получены получены получены получены получены получены получены получены получены в конкретной получены получены получены в конкретной получены получены получены получены в конкретной получены получен							
предметной первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечение газа, хранение газа, хранение газа, хранение постыженных газов для достиження поставленной и свыт контроль и свыт женных газов для достижения поставленной и свыт контроль и свыт контроль и свыт контроль и регулирование извлечение газа, хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели ПК-23 знать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, про-							
владеть навыками организации работ первичных производственных подпанизации работ разделений, осуществляющих бурение скважин, добыч нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения утлеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставьленной испаравлению исследований в области области верные ответ во всех задачах но получены верный ответ во всех задачах но получены верный ответ во всех задачах но получены получены верный ответ во всех задачах но получены получены верный ответ во всех задачах но получены получены получены получены верный ответ во всех задачах но получены получены верный ответ во всех задачах но получены получены получены верный ответ во всех задачах но получены получены верный ответ во всех задачах но получены получены получены верный ответ во всех задачах но получены верный ответ во всех задачах на получены верный ответ во всех задачах на получены верный ответ во всех задачах на п		дли достижении по					
организации работ первичных производенийх производенийх портразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели ПК-23 ПК-23 Знать отечественную изрубожную научно-техническую информацию по направлению исследований в области Тест информацию по направлению исследований в области кладных задач получены верный ответ во всех задачах получены верные отверный ответ во всех задачах но не получены верный ответ во всех задачах но не получены верные ответном верный ответ во всех задачах но не получены верный ответ во всех задачах не не получены верный ответ во всех задачах не не получены верный обращной обращн		ставленной цели					
первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставлению и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области больствения обрания в области в былолнение получены верный ответ во всех задачах нах вышения в области в овсех задачах нах вышения в области в овсех задачах нах вышения получены верный ответ во всех задачах нах вышения в овсех задачах нах нах вышения в овсех задачах нах нах нах вышения в овсех задачах нах нах нах нах нах нах нах нах нах н		-	Решение поп	Запани ра	Продемонот	Процемоноте	Запани на
водственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели ПК-23 Знать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, про-		владеть навыками		_			1 1
разделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленой цели ПК-23 знать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, про-		владеть навыками организации работ	кладных задач	шены в пол-	ирован вер-	ирован верный	1 1
веты верный ответ во всех задачах распромысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели ПК-23 знать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, про-		владеть навыками организации работ первичных произ-	кладных задач в конкретной	шены в пол- ном объеме и	ирован вер- ный ход ре-	ирован верный ход решения в	1 1
скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели ПК-23 знать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, про-		владеть навыками организации работ первичных производственных под-	кладных задач в конкретной предметной	шены в пол- ном объеме и получены	ирован вер- ный ход ре- шения всех,	ирован верный ход решения в большинстве	1 1
нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели ПК-23 знать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, про-		владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуще-	кладных задач в конкретной предметной	шены в пол- ном объеме и получены верные от-	ирован вер- ный ход ре- шения всех, но не получен	ирован верный ход решения в большинстве задач	1 1
мысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели ПК-23 знать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, про-		владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение	кладных задач в конкретной предметной	шены в пол- ном объеме и получены верные от-	ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ	ирован верный ход решения в большинстве задач	1 1
и регулирование извлечения углево- дородов, трубопро- водный транспорт нефти и газа, под- земное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефте- продуктов и сжи- женных газов для достижения постав- ленной цели ПК-23 Знать отечественную и зарубежную на- учно-техническую информацию по направлению ис- следований в об- ласти бурения скважин, добычи нефти и газа, про-		владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу	кладных задач в конкретной предметной	шены в пол- ном объеме и получены верные от-	ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех зада-	ирован верный ход решения в большинстве задач	1 1
извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели ПК-23 знать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, про-		владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, про-	кладных задач в конкретной предметной	шены в пол- ном объеме и получены верные от-	ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех зада-	ирован верный ход решения в большинстве задач	1 1
дородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели ПК-23 знать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, про-		владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль	кладных задач в конкретной предметной	шены в пол- ном объеме и получены верные от-	ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех зада-	ирован верный ход решения в большинстве задач	1 1
водный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели ПК-23 знать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, про-		владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование	кладных задач в конкретной предметной	шены в пол- ном объеме и получены верные от-	ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех зада-	ирован верный ход решения в большинстве задач	* *
нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели ПК-23 знать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, про-		владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углево-	кладных задач в конкретной предметной	шены в пол- ном объеме и получены верные от-	ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех зада-	ирован верный ход решения в большинстве задач	* *
земное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефте-продуктов и сжи-женных газов для достижения поставленной цели ПК-23 знать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, про-		владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопро-	кладных задач в конкретной предметной	шены в пол- ном объеме и получены верные от-	ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех зада-	ирован верный ход решения в большинстве задач	* *
газа, хранение и сбыт нефти, нефте- продуктов и сжи- женных газов для достижения постав- ленной цели ПК-23 знать отечественную и зарубежную на- учно-техническую информацию по направлению ис- следований в об- ласти бурения скважин, добычи нефти и газа, про-		владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт	кладных задач в конкретной предметной	шены в пол- ном объеме и получены верные от-	ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех зада-	ирован верный ход решения в большинстве задач	* *
сбыт нефти, нефте- продуктов и сжи- женных газов для достижения постав- ленной цели ПК-23 знать отечественную и зарубежную на- учно-техническую информацию по направлению ис- следований в об- ласти бурения скважин, добычи нефти и газа, про-		владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, под-	кладных задач в конкретной предметной	шены в пол- ном объеме и получены верные от-	ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех зада-	ирован верный ход решения в большинстве задач	* *
продуктов и сжи- женных газов для достижения постав- ленной цели Тест и зарубежную на- учно-техническую информацию по направлению ис- следований в об- ласти бурения скважин, добычи нефти и газа, про-		владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение	кладных задач в конкретной предметной	шены в пол- ном объеме и получены верные от-	ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех зада-	ирован верный ход решения в большинстве задач	* *
женных газов для достижения поставленной цели ПК-23 знать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, про-		владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и	кладных задач в конкретной предметной	шены в пол- ном объеме и получены верные от-	ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех зада-	ирован верный ход решения в большинстве задач	* *
достижения поставленной цели ПК-23 знать отечественную изарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, про-		владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефте-	кладных задач в конкретной предметной	шены в пол- ном объеме и получены верные от-	ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех зада-	ирован верный ход решения в большинстве задач	* *
ленной цели ПК-23 знать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, про-		владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжи-	кладных задач в конкретной предметной	шены в пол- ном объеме и получены верные от-	ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех зада-	ирован верный ход решения в большинстве задач	1 1
ПК-23 знать отечественную изарубежную на- учно-техническую информацию по направлению ис- следований в об- ласти бурения скважин, добычи нефти и газа, про-		владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для	кладных задач в конкретной предметной	шены в пол- ном объеме и получены верные от-	ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех зада-	ирован верный ход решения в большинстве задач	1 1
и зарубежную на- учно-техническую информацию по направлению ис- следований в об- ласти бурения скважин, добычи нефти и газа, про-		владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения постав-	кладных задач в конкретной предметной	шены в пол- ном объеме и получены верные от-	ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех зада-	ирован верный ход решения в большинстве задач	1 1
учно-техническую информацию по направлению ис- следований в об- ласти бурения скважин, добычи нефти и газа, про-		владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели	кладных задач в конкретной предметной области	шены в пол- ном объеме и получены верные от- веты	ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	ирован верный ход решения в большинстве задач	решены
информацию по направлению ис- следований в об- ласти бурения скважин, добычи нефти и газа, про-	ПК-23	владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели знать отечественную	кладных задач в конкретной предметной области	шены в пол- ном объеме и получены верные от- веты	ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	ирован верный ход решения в большинстве задач Выполнение	в тесте ме-
направлению ис- следований в об- ласти бурения скважин, добычи нефти и газа, про-	ПК-23	владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели зарубежную на-	кладных задач в конкретной предметной области	шены в пол- ном объеме и получены верные от- веты Выполнение теста на 90-	ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах Выполнение теста на 80-	ирован верный ход решения в большинстве задач Выполнение теста на 70-	В тесте менее 70%
следований в об- ласти бурения скважин, добычи нефти и газа, про-	ПК-23	владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели зарубежную научно-техническую	кладных задач в конкретной предметной области	шены в пол- ном объеме и получены верные от- веты Выполнение теста на 90-	ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах Выполнение теста на 80-	ирован верный ход решения в большинстве задач Выполнение теста на 70-	В тесте менее 70% правильных
ласти бурения скважин, добычи нефти и газа, про-	ПК-23	владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели зарубежную научно-техническую информацию по	кладных задач в конкретной предметной области	шены в пол- ном объеме и получены верные от- веты Выполнение теста на 90-	ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах Выполнение теста на 80-	ирован верный ход решения в большинстве задач Выполнение теста на 70-	В тесте менее 70% правильных
скважин, добычи нефти и газа, про-	ПК-23	владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели зарубежную научно-техническую информацию по направлению ис-	кладных задач в конкретной предметной области	шены в пол- ном объеме и получены верные от- веты Выполнение теста на 90-	ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах Выполнение теста на 80-	ирован верный ход решения в большинстве задач Выполнение теста на 70-	В тесте менее 70% правильных
нефти и газа, про-	ПК-23	владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в об-	кладных задач в конкретной предметной области	шены в пол- ном объеме и получены верные от- веты Выполнение теста на 90-	ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах Выполнение теста на 80-	ирован верный ход решения в большинстве задач Выполнение теста на 70-	В тесте менее 70% правильных
	ПК-23	владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели знать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения	кладных задач в конкретной предметной области	шены в пол- ном объеме и получены верные от- веты Выполнение теста на 90-	ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах Выполнение теста на 80-	ирован верный ход решения в большинстве задач Выполнение теста на 70-	В тесте менее 70% правильных
мыслового контроля	ПК-23	владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели знать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи	кладных задач в конкретной предметной области	шены в пол- ном объеме и получены верные от- веты Выполнение теста на 90-	ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах Выполнение теста на 80-	ирован верный ход решения в большинстве задач Выполнение теста на 70-	В тесте менее 70% правильных
	ПК-23	владеть навыками организации работ первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль и регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, про-	кладных задач в конкретной предметной области	шены в пол- ном объеме и получены верные от- веты Выполнение теста на 90-	ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах Выполнение теста на 80-	ирован верный ход решения в большинстве задач Выполнение теста на 70-	В тесте менее 70% правильных

и регулирования					
извлечении углево-					
дородов на суше и					
на море, трубопро-					
водного транспорта					
нефти и газа, под-					
земного хранения					
газа, хранения и					
сбыта нефти, неф-					
тепродуктов и сжи-					
женных газов					
уметь анализировать	Рашаша	Задачи ре-	Продемонстр	Продемонстр	Задачи не
		шены в пол-	-	ирован верный	
отечественную и	стандартных		ирован вер-		решены
зарубежную науч-	практических	ном объеме и	ный ход ре-	ход решения в	
но-техническую	задач	получены	шения всех,	большинстве	
информацию по		верные от-	но не получен	задач	
направлению ис-		веты	верный ответ		
следований в об-			во всех зада-		
ласти бурения			чах		
скважин, добычи					
нефти и газа, про-					
мыслового контроля					
и регулирования					
извлечения углево-					
дородов на суше и					
на море, трубопро-					
водного транспорта					
нефти и газа, под-					
земного хранения					
газа, хранения и					
сбыта нефти, неф-					
тепродуктов и сжи-					
женных газов					
владеть способно-	Решение при-	Задачи ре-	Продемонстр	Продемонстр	Задачи не
стью изучать и ана-	кладных задач	шены в пол-	ирован вер-	ирован верный	решены
лизировать отечест-	в конкретной	ном объеме и	ный ход ре-	ход решения в	_
венную и зарубеж-	предметной	получены	шения всех,	большинстве	
ную науч-	области	верные от-	но не получен	задач	
но-техническую		веты	верный ответ	•	
информацию по			во всех зада-		
направлению ис-			чах		
следований в об-					
ласти бурения					
скважин, добычи					
нефти и газа, про-					
мыслового контроля					
и регулирования					
извлечения углево-					
дородов на суше и					
на море, трубопро-					
водного транспорта					
нефти и газа, под-					
земного хранения					
газа, хранения и					
сбыта нефти, неф-					
тепродуктов и сжи-					
женных газов					

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

Задание: Входным воздействием называется

Ответы:

- 1) управление, осуществляемое без непосредственного участия человека
- 2) воздействие, подаваемое на вход системы или устройства
- 3) воздействие, выдаваемое на выходе системы или устройства
- 4) воздействие внешней среды на систему

Номер: 2

Задание: Выходным воздействием называется

Ответы:

- 1) управление, осуществляемое без непосредственного участия человека
- 2) воздействие, подаваемое на вход системы или устройства
- 3) воздействие, выдаваемое на выходе системы или устройства
- 4) воздействие внешней среды на систему

Номер: 3

Задание: Внешним воздействием называется

Ответы:

- 1) формирование управляющих воздействий, обеспечивающих требуемый режим работы ОУ
- 2) частный вид управления, когда задачей является обеспечение постоянства какой-либо выходной величины ОУ
- 3) управление, осуществляемое без непосредственного участия человека
- 4) воздействие, подаваемое на вход системы или устройства
- 5) воздействие, выдаваемое на выходе системы или устройства
- 6) воздействие внешней среды на систему

Номер: 4

Задание: Целью регулирования является

Ответы:

- 1) поддержание регулируемого параметра на заданном уровне с помощью управляющих воздействий на объект
- 2) изменение регулируемого параметра по определенному закону
- 3) поддержание регулируемого параметра на заданном уровне или изменение его по определенному закону с помощью управляющих воздействий на объект
- 4) выработка управляющих воздействий
- 5) определение ошибки регулирования

Номер: 5

Задание: Целью управления является

Ответы:

- 1) поддержание регулируемого параметра на заданном уровне с помощью управляющих воздействий на объект
- 2) изменение регулируемого параметра по определенному закону

- 3) поддержание регулируемого параметра на заданном уровне или изменение его по определенному закону с помощью управляющих воздействий на объект
- 4) выработка управляющих воздействий
- 5) определение ошибки регулирования

Задание: Целью функционирования АСР стабилизации является Ответы:

- 1) изменение регулируемой величины в соответствии с заранее заданной функцией
- 2) поддержание регулируемого параметра на заданном постоянном значении с помощью управляющих воздействий на объект
- 3) поддержание регулируемого параметра на заданном уровне или изменение его по определенному закону с помощью управляющих воздействий на объект
- 4) выработка управляющих воздействий
- 5) определение ошибки регулирования

Номер: 7

Задание: Целью функционирования программной АСР является Ответы:

- 1) изменение регулируемой величины в соответствии с заранее заданной функцией
- 2) поддержание регулируемого параметра на заданном постоянном значении с помощью управляющих воздействий на объект
- 3) поддержание регулируемого параметра на заданном уровне или изменение его в соответствии с заранее неизвестным заданием с помощью управляющих воздействий на объект
- 4) выработка управляющих воздействий
- 5) определение ошибки регулирования

Номер: 8

Задание: Целью функционирования следящей АСР является Ответы:

- 1) изменение регулируемой величины в соответствии с заранее заданной функцией
- 2) поддержание регулируемого параметра на заданном постоянном значении с помощью управляющих воздействий на объект
- 3) изменение регулируемой величины в соответствии с заранее неизвестной величиной на входе АСР
- 4) выработка управляющих воздействий
- 5) определение ошибки регулирования

Номер: 9

Задание: В ручном режиме работы АСР ПИД-регулятор функционирует как Ответы:

- 1) ПИ-регулятор
- 2) ПИД-регулятор

- 3) регулятор с заранее определенным алгоритмом регулирования
- 4) релейный (нелинейный) регулятор
- 5) не работает как регулятор

Задание: В автоматическом режиме работы АСР ПИД-регулятор функционирует как

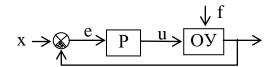
Ответы:

- 1) ПИ-регулятор
- 2) ПИД-регулятор
- 3) регулятор с неопределенным алгоритмом регулирования
- 4) релейный (нелинейный) регулятор
- 5) не работает как регулятор

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Номер: 1

Задание:

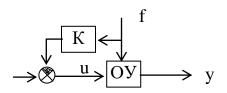


Данная схема (ОУ – объект управления) реализует принцип регулирования

Ответы: 1) по отклонению 2) по возмущению 3) комбинированный

Номер: 2

Задание:

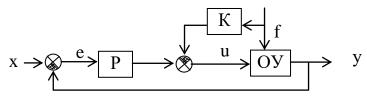


Данная схема (OУ – объект управления) реализует принцип регулирования

Ответы: 1) по отклонению 2) по возмущению 3) комбинированный

Номер: 3

Задание:



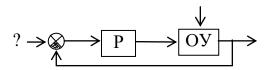
Данная схема (ОУ – объект управления) реализует принцип регули-

рования

Ответы: 1) по отклонению 2) по возмущению 3) комбинированный

Номер: 4

Задание:

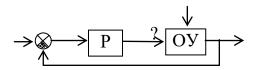


На схеме обозначены: P – регулятор, OУ – объект управления. Указанный сигнал называется

Ответы: 1) задание 2) возмущающее воздействие 3) регулирующее воздействие 4) управляющее воздействие 5) ошибка регулирования 6) случайный сигнал 7) регулируемый параметр

Номер: 5

Задание:

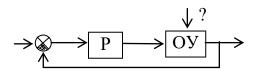


На схеме обозначены: P – регулятор, OУ – объект управления. Указанный сигнал называется

Ответы: 1) задание 2) возмущающее воздействие 3) регулирующее воздействие 4) управляющее воздействие 5) ошибка регулирования 6) случайный сигнал 7) регулируемый параметр

Номер: 6

Задание:

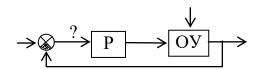


На схеме обозначены: P – регулятор, OУ – объект управления. Указанный сигнал называется

Ответы: 1) задание 2) возмущающее воздействие 3) регулирующее воздействие 4) управляющее воздействие 5) ошибка регулирования 6) случайный сигнал 7) регулируемый параметр

Номер: 7

Задание:



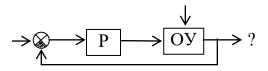
На схеме обозначены: P — регулятор, OУ — объект управления. Указанный сигнал называется

Ответы: 1) задание 2) возмущающее воздействие 3) регулирующее воздейст-

вие 4) управляющее воздействие 5) ошибка регулирования 6) случайный сигнал 7) регулируемый параметр

Номер: 8

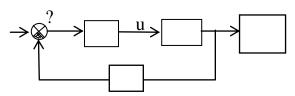
Задание:



На схеме обозначены: P – регулятор, OУ – объект управления. Указанный сигнал называется

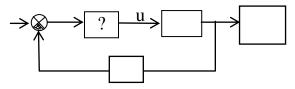
Ответы: 1) задание 2) возмущающее воздействие 3) регулирующее воздействие 4) управляющее воздействие 5) ошибка регулирования 6) случайный сигнал 7) регулируемый параметр

Номер: 9 Задание:



Сигнал и — управляющее воздействие. Указанный блок называется Ответы: 1) регулятор 2) объект управления 3) датчик 4) сумматор 5) исполнительное устройство 6) APM оператора 7) регистрирующее устройство

Homep: 10 Задание:



Сигнал и — управляющее воздействие. Указанный блок называется Ответы: 1) регулятор 2) объект управления 3) датчик 4) сумматор 5) исполнительное устройство 6) APM оператора 7) регистрирующее устройство

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач Homep: 1

Задание: Измеряемые (регулируемые) технологические параметры и функции, выполняемые соответствующими приборами, обозначаются буквами латинского алфавита. При этом применяются следующие обозначения - \mathbf{F} Ответы:

1) это давление

- 2) это расход
- 3) плотность

Задание: Измеряемые (регулируемые) технологические параметры и функции, выполняемые соответствующими приборами, обозначаются буквами латинского алфавита. При этом применяются следующие обозначения — ${\bf L}$

Ответы:

- 1) это давление
- 2) это расход
- 3) это уровень

Номер: 3

Задание: Функциональная схема представляет собой:

Ответы:

- 1) чертёж, содержащий упрощенное изображение технологической схемы автоматизируемого процесса или агрегата
- 2) внешние электрические и трубные связи между измерительными устройствами и средствами получения первичной информации, с одной стороны, щитами и пультами автоматизации, с другой
- 3) состав элементов, модулей, вспомогательной аппаратуры и связей между ними

Номер: 4

Задание: Регулированием называется

Ответы:

- 1) формирование управляющих воздействий, обеспечивающих требуемый режим работы ОУ
- 2) частный вид управления, когда задачей является обеспечение постоянства какой-либо выходной величины ОУ
- 3) управление, осуществляемое без непосредственного участия человека
- 4) воздействие, подаваемое на вход системы или устройства
- 5) воздействие, выдаваемое на выходе системы или устройства
- 6) воздействие внешней среды на систему

Номер: 5

Задание: Управлением называется

Ответы:

- 1) формирование управляющих воздействий, обеспечивающих требуемый режим работы ОУ
- 2) регулирование, осуществляемое без непосредственного участия человека
- 3) воздействие, подаваемое на вход системы или устройства
- 4) воздействие, выдаваемое на выходе системы или устройства
- 5) воздействие внешней среды на систему

Номер: 6

Задание: Автоматическим управлением называется

Ответы:

- 1) формирование управляющих воздействий, обеспечивающих требуемый режим работы ОУ
- 2) частный вид управления, когда задачей является обеспечение постоянства какой-либо выходной величины ОУ
- 3) управление, осуществляемое без непосредственного участия человека
- 4) воздействие, подаваемое на вход системы или устройства
- 5) воздействие, выдаваемое на выходе системы или устройства
- 6) воздействие внешней среды на систему

Номер: 7

Задание: Ошибкой регулирования называется

Ответы:

- 1) воздействие внешней среды на систему
- 2) воздействие на систему, определяющее требуемый закон изменения регулируемой величины
- 3) воздействие управляющего устройства на объект управления
- 4) воздействие, стремящееся нарушить требуемую функциональную связь между задающим воздействием и регулируемой величиной
- 5) разность между предписанным (x) и действительным (y) значениями регулируемой величины

Номер: 8

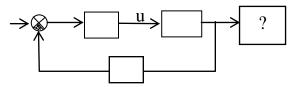
Задание: Чувствительностью усилителя *S* называют:

Ответы:

- 1) входной сигнал x0, при котором выходной сигнал достигает максимального значения: S=x0/K, где K коэффициент усиления или преобразования
- 2) входной сигнал х0, при котором выходной сигнал достигает номинального значения: S=x0/K, где K коэффициент усиления или преобразования
- 3) входной сигнал х0, при котором выходной сигнал достигает минимального значения: S=x0/K, где K коэффициент усиления или преобразования

Номер: 9

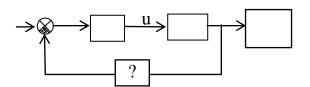
Задание:



Сигнал и — управляющее воздействие. Указанный блок называется Ответы: 1) регулятор 2) объект управления 3) датчик 4) сумматор 5) исполнительное устройство 6) APM оператора 7) регистрирующее устройство

Номер: 10

Задание:



Сигнал и — управляющее воздействие. Указанный блок называется Ответы: 1) регулятор 2) объект управления 3) датчик 4) сумматор 5) исполнительное устройство 6) APM оператора 7) регистрирующее устройство

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

- 1. Основные понятия теории автоматического регулирования.
- 2. Классификация САР.
- 3. Структурные схемы систем автоматического контроля, регулирования и управления
- 4. Регулирование по отклонению.
- 5. Регулирование по возмущению. Комбинированное регулирование.
- 6. Метрологические характеристики средств измерений. Погрешности. Класс точности.
- 7. Преобразователи сигналов.
- 8. Средства передачи и обработки данных.
- 9. Логические функции и логические схемы.
- 10. Триггеры и регистры.
- 11. Распределители. Сумматоры.
- 12. Микропроцессоры в нефтяной и газовой промышленности.
- 13. Структурная схема автоматизированного процесса.
- 14. Устойчивость, качество, характеристики САР.
- 15. Этапы проектирования АСУТП.
- 16. Функциональные схемы систем автоматизации.
- 17. Проектная документация систем автоматизации.
- 18. Монтаж, наладка и эксплуатация систем автоматизации
- 19. Методы анализа систем автоматического регулирования.
- 20. Свойства объектов регулирования.
- 21. Классификация автоматических регуляторов.
- 22. Регуляторы непрерывного действия (П, И, ПИ).
- 23. Регуляторы непрерывного действия (ПД, ПИД).
- 24. Выбор типа регуляторов.
- 25. Назначение регуляторов газа.
- 26. Устройство регулятора газа.
- 27. Классификация регуляторов газа.
- 28.Подбор регулятора газа
- 29. Методы и приборы для измерения температуры
- 30. Методы и приборы для измерения давления.
- 31. Методы и приборы для измерения расход.
- 32. Методы и приборы для измерения уровня.
- 33.Поточные влагомеры.

- 34.Системы обнаружения утечек.
- 35. Структурная схема и функции контроллеров.
- 36. Принципы построение контроллеров.
- 37. Характеристики процессоров и каналов ввода/вывода контроллеров.
- 38. Коммуникационные возможности контроллеров.
- 39. Автоматизация технологических объектов добычи и транспорта нефти.
- 40. Автоматизация технологических объектов добычи и транспорта газа.

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

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

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

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основы теории систем автоматического регулирования	ОПК-5, ПК-3, ПК- 4, ПК-16, ПК-23	Тест, устный опрос
2	Технические средства получения информации	ОПК-5, ПК-3, ПК- 4, ПК-16, ПК-23	Тест, устный опрос
3	Микропроцессорная техника	ОПК-5, ПК-3, ПК- 4, ПК-16, ПК-23	Тест, устный опрос
4	Регуляторы	ОПК-5, ПК-3, ПК- 4, ПК-16, ПК-23	Тест, устный опрос
5	Проектирование систем управления технологическими процессами	ОПК-5, ПК-3, ПК- 4, ПК-16, ПК-23	Тест, устный опрос
6	Монтаж, наладка и эксплуатация систем автоматизации	ОПК-5, ПК-3, ПК- 4, ПК-16, ПК-23	Тест, устный опрос
7	Автоматизация технологических объектов добычи и транспорта нефти	ОПК-5, ПК-3, ПК- 4, ПК-16, ПК-23	Тест, устный опрос
8	Автоматизация технологических объектов добычи и транспорта газа	ОПК-5, ПК-3, ПК- 4, ПК-16, ПК-23	Тест, устный опрос

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

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

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

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

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс] : Учебное пособие / И. А. Елизаров [и др.]. - Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. - 226 с. - ISBN 978-5-8265-1920-2.

URL: http://www.iprbookshop.ru/92659.html

2. Марков, Н. Г. Информационно-управляющие системы для газодобывающего производства [Электронный ресурс] : Монография / Н. Г. Марков. - Томск : Томский политехнический университет, 2016. - 261 с. - ISBN 978-5-4387-0711-0.

URL: http://www.iprbookshop.ru/83998.html

3. Еремеев, С. В.

Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли [Электронный ресурс] : учебное пособие / Еремеев С. В. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 136 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-3320-9.

URL: https://e.lanbook.com/book/110916

Дополнительная литература:

1. Автоматизация технологических процессов и производств: учебное электронное издание: учебное пособие / И.А. Елизаров, В.А. Погонин, В.Н. Назаров, А.А. Третьяков; Министерство образования и науки Российской Федерации; Тамбовский государственный технический университет. - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2018. - 226 с.: табл., граф., схем. - Библиогр.: с. 221. -

ISBN 978-5-8265-1920-2.

URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570292

2. Схиртладзе, А. Г.

Автоматизация технологических процессов и производств : Учебник / Схиртладзе А. Г. - Саратов : Вузовское образование, 2015. - 459 с.

URL: http://www.iprbookshop.ru/37830.html

- 3. Автоматизация технологических процессов и инженерных систем: Сборник научных трудов, посвященный 50-летию кафедры "Автоматизация инженерно-строительных технологий" / Завьялов В. А. Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. 96 с. URL: http://www.iprbookshop.ru/16402.html
- 8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Лицензионное программное обеспечение

- Microsoft Office Word 2013/2007;
- Microsoft Office Excel 2013/2007;
- Microsoft Office Power Point 2013/2007;
- Гранд-Смета;
- Acrobat Professional 11.0 MLP;
- Maple v18;
- AutoCAD;
- -7zip;
- PDF24 Creator;
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Российское образование. Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, Вузы, ... код доступа: http://www.edu.ru/
- Образовательный портал ВГТУ, код доступа: https://old.education.cchgeu.ru

Информационные справочные системы

- Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам», код доступа: http://window.edu.ru;
- ВГТУ: wiki, код доступа: https://wiki.cchgeu.ru/;
- Университетская библиотека онлайн, код доступа: http://biblioclub.ru/;
- ЭБС Издательства «ЛАНЬ», код доступа http://e.lanbook.com/;
- ЭБС IPRbooks, код доступа: http://www.iprbookshop.ru;
- научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, код доступа: http://elibrary.ru/

Современные профессиональные базы данных

- East View, код доступа: https://dlib.eastview.com/
- Academic Search Complete, код доступа: http://search.ebscohost.com/
- Нефтегаз.ру, код доступа: https://neftegaz.ru/
- «Геологическая библиотека» интернет-портал специализированной литературы, код доступа: http://www.geokniga.org/maps/1296
- Электронная библиотека «Горное дело», код доступа: http://www.bibl.gorobr.ru/
- «ГОРНОПРОМЫШЛЕННИК» международный отраслевой ресурс, код доступа: http://www.gornoprom.ru/
- MINING INTELLIGENCE & TECHNOLOGY Информационно-аналитический портал, код доступа: http://www.infomine.com/

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Материально-техническая база включает:

- Специализированные лекционные аудитории, оснащенные оборудованием для лекционных демонстраций и проектором, стационарным экраном.
- Учебные аудитории, оснащенные необходимым оборудованием. Аудитории для проведения практических занятий, оборудованные проекторами, стационарными экранами и интерактивными досками.
- Помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с выходом в сеть "Интернет".
- Библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотеки и доступом в образовательный портал ВГТУ.

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

По дисциплине «Основы автоматизации объектов нефтегазового комплекса» читаются лекции, проводятся практические занятия.

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

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета характеристик замкнутых систем автоматизации, подбора регулирующих и исполнительных устройств. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск

	ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом
занятие	лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр ре-
	комендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по
	заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение
	задач по алгоритму.
Самостоятельная	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения
работа	учебного материала и развитию навыков самообразования. Само-
	стоятельная работа предполагает следующие составляющие:
	- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной
	литературой, а также проработка конспектов лекций;
	- выполнение домашних заданий и расчетов;
	- работа над темами для самостоятельного изучения;
	- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;
	- подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в
промежуточной	течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не
аттестации	позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные
	перед зачетом с оценкой, зачетом с оценкой три дня эффективнее
	всего использовать для повторения и систематизации материала.

лист регистрации изменений

			Подпись
No		Дата	заведующего
п/п	Перечень вносимых изменений	внесения	кафедрой,
11/11		изменений	ответственной за
			реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.2 в	31.08.2019	
	части состава используемого		
	лицензионного программного		0
	обеспечения, современных		Or
*	профессиональных баз данных и		,
	справочных информационных		
	систем		
2	Актуализирован раздел 8.2 в	31.08.2020	
	части состава используемого		Λ
	лицензионного программного		31
	обеспечения, современных		41)
	профессиональных баз данных и		
	справочных информационных		
	систем		
3	Актуализирован раздел 8.2 в	31.08.2021	
	части состава используемого		
	лицензионного программного		Chel
	обеспечения, современных		July 1
	профессиональных баз данных и		V
	справочных информационных		- e
*	систем		