

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 03.11.2023 17:49:16
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»**

Факультет _____ **Инженерный**

Кафедра _____ **Нефтегазового дела и энергетики**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.17 Диспетчерско-технологическое управление в нефтегазовой отрасли

по направлению
подготовки бакалавров 21.03.01 Нефтегазовое дело

по профилю подготовки Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

квалификация (степень)
выпускника _____ бакалавр

форма обучения _____ очная, заочная, очно-заочная

год начала подготовки _____ 2021

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению 21.03.01 Нефтегазовое дело

Составитель рабочей программы:

Доцент, кандидат технических наук
(должность, ученое звание, степень)

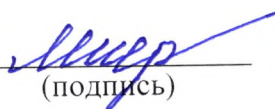

(подпись)

М.А. Меретуков
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры
нефтегазового дела и энергетики

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой
«25» 08 2021 г.

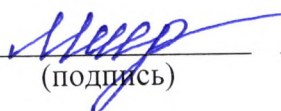

(подпись)

М.А. Меретуков
(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией факультета
(где осуществляется обучение)

«25» 08 2021 г.

Председатель
научно-методического
совета направления
(где осуществляется обучение)


(подпись)

М.А. Меретуков
(Ф.И.О.)


Декан факультета
(где осуществляется обучение)
«25» 08 2021 г.


(подпись)

М.К. Беданокв
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ
«25» 08 2021 г.


(подпись)

Н.Н. Чудесова
(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению


(подпись)

М.А. Меретуков
(Ф.И.О.)

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является более полное использование потенциальных возможностей, заложенных в автоматизированных технологиях управления, позволяющих осуществлять: более полное извлечение нефти и газа из продуктивных пластов и доставка их потребителю с установленными технико-экономическими показателями; повышение производительности нефтегазового оборудования; сокращение обслуживающего персонала;

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- систематизация и углубление теоретических и практических знаний,
- развитие навыков их практического применения при решении инженерных задач автоматизированного управления технологическим процессом нефтегазовых производств.

Основные блоки и темы дисциплины:

Технологическое сопровождение планирования потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов нефтегазовой отрасли. Разработка методов сопровождения и планирования потоков углеводородного сырья и режим работы. Методы планирования в технологических процессах. Основы планирования технологических процессов. **Планирование потребности в углеводородном сырье для собственных нужд и в электроэнергии.** Энергопотребление предприятий нефтегазовой отрасли. Энергопотребление и энергосбережение предприятий. **Теоретические основы эксплуатации МГ.** Классификация трубопроводов. Методы эксплуатации МГ. Состав МГ. Особенности эксплуатации МГ в условиях низких температур. **Контроль и анализ режимов работы технологического оборудования.** Методы контроля и анализа режимов технологического оборудования. Классификация методов контроля технологического оборудования. **Оперативно-диспетчерские расчеты режимов работы магистральных газопроводов.** Методы оперативного управления и расчета МГ. Технологические аспекты и математическая модель расчета режимов работы магистральных газопроводов. **Организация технологического сопровождения планирования и оптимизации потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов.** Классификация методов планирования и оптимизации поток углеводородного сырья. Анализ режимов работы технологических объектов. **Организация информационного обеспечения диспетчерского управления.** Классификация информационного обеспечения диспетчерского управления. Виды диспетчерского управления. Структура диспетчерского управления

2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Диспетчерско-технологическое управление в нефтегазовой отрасли» участвует в процессе формирования специалиста данного профиля и способствует формированию фундаментальных и прикладных знаний. Изучение наиболее существенных разделов курса является составляющей частью единого процесса изучения всех учебных дисциплин.

Знания, полученные при изучении курса «Диспетчерско-технологическое управление в нефтегазовой отрасли», требуются для успешного прохождения,

преддипломной практики, подготовки к сдаче и сдача экзаменов, выполнение и защита выпускной квалификационной работы

После изучения данной дисциплины бакалавры приобретают знания, умения и опыт, соответствующие результатам основной образовательной программы.

3. Перечень планируемых результатов обучения и воспитания по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ПК-4-.способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;

ПК-9- Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- методы управления профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента

- механизм организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

уметь:

- использовать основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности

- применять знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей

владеть:

- навыками управления профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента

- навыками организаций работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

4 Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часов).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестр
		8
Контактные часы (всего)	40,25/1,1	40,25/1,1
В том числе:		
Лекции (Л)	20/0,5	20/0,5
Практические занятия (ПЗ)	20/0,5	20/0,5
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	-	-

Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	0,25/0,1	0,25/0,1
Самостоятельная работа студентов (СР) (всего)	31,75/0,9	31,75/0,9
В том числе:		
Расчетно - графические работы		
Реферат		
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>		
1. Составление плана-конспекта	16,75/0,45	16,75/0,45
2. Подготовка к практическим занятиям	15/0,45	15/0,45
Курсовой проект (работа)	-	-
Контроль (всего)	-	-
Форма промежуточной аттестации: зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)	72/2	72/2

4.2 Объем дисциплины и виды учебной работы по очно-заочной форме обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часов).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестр
		8
Контактные часы (всего)	24,25/1,1	24,25/1,1
В том числе:		
Лекции (Л)	12/0,5	12/0,5
Практические занятия (ПЗ)	12/0,5	12/0,5
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	-	-
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	0,25/0,1	0,25/0,1
Самостоятельная работа студентов (СР) (всего)	47,75/0,9	47,75/0,9
В том числе:		
Расчетно - графические работы		
Реферат		
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>		
1. Составление плана-конспекта	24,75/0,45	24,75/0,45
2. Подготовка к практическим занятиям	23/0,45	23/0,45
Курсовой проект (работа)	-	-
Контроль (всего)	-	-
Форма промежуточной аттестации: зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)	72/2	72/2

4.3 Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часов).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестр
		8
Контактные часы (всего)	8,25/0,9	8,25/0,9
В том числе:		
Лекции (Л)	4/0,4	4/0,4

Практические занятия (ПЗ)	4/0,4	4/0,4
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,25/0,006	0,25/0,006
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	-	-
Самостоятельная работа студентов (СР) (всего)	60/1	60/1
В том числе:		
Расчетно - графические работы		
Реферат		
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>		
1. Составление плана-конспекта	30/0,5	30/0,5
2. Подготовка к практическим занятиям	30/0,5	30/0,5
Курсовой проект (работа)	-	-
Контроль (всего)	3,75/0,1	3,75/0,1
Форма промежуточной аттестации:		
зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)	72/2	72/2

5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	ПЗ	СРП	СР	КРАТ	
8 семестр								
1.	Мастер класс по теме: «Информационное обеспечение диспетчерского управления: состояние и перспективы»	1-3	4	4		4		Блиц-опрос
2.	Планирование потребности в углеводородном сырье для собственных нужд и в электроэнергии	4-6	4	4		4		Блиц-опрос
3.	Теоретические основы эксплуатации МГ	7-8	2	2		4		Тестирование
4	Контроль и анализ режимов работы технологического	9-10	2	2		4		Подготовка рефератае

	оборудования							
5	Оперативно-диспетчерские расчеты режимов работы магистральных газопроводов.	12-14	2	2		5		Тестирование
6	Организация информационного обеспечения диспетчерского управления	16-17	6	6		10,75		Тестирование
Итого:			20	20		31,75	0,25	зачет

5.2 Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)						
		Л	ПЗ/С	Лаб.	КРАТ	СРП	Контроль	СР
8 семестр								
1	Технологическое сопровождение планирования потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов нефтегазовой отрасли	2	2					7
2	Планирование потребности в углеводородном сырье для собственных нужд и в электроэнергии	2	2					7
3	Теоретические основы эксплуатации МГ	2	2					7
4	Контроль и анализ режимов работы технологического оборудования	2	2					7
5	Оперативно-диспетчерские расчеты режимов работы магистральных газопроводов.	2	2					7
6	Организация информационного обеспечения диспетчерского управления	2	2					12,7 5
Промежуточная аттестация: зачет								
ИТОГО:		12	12				0,25	47,75

5.3 Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)						
-------	-------------------	--	--	--	--	--	--	--

		Л	ПЗ/С	Лаб.	КРАТ	СРП	Контроль	СР
8 семестр								
1	Технологическое сопровождение планирования потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов нефтегазовой отрасли	0,5	0,5					8
2	Планирование потребности в углеводородном сырье для собственных нужд и в электроэнергии	0,5	0,5					8
3	Теоретические основы эксплуатации МГ	0,5	0,5					8
4	Контроль и анализ режимов работы технологического оборудования	0,5	0,5					9
5	Оперативно-диспетчерские расчеты режимов работы магистральных газопроводов	0,5	0,5					9
6	Организация информационного обеспечения диспетчерского управления	1,5	1,5					18
Промежуточная аттестация: зачет								
ИТОГО:		4	4			0,25	3,75	60

5.4 Содержание разделов дисциплины «Диспетчерско-технологическое управление в нефтегазовой отрасли», образовательные технологии

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ОЗФО	ЗФО				
Тема 1.	Мастер класс по теме: «Информационное обеспечение диспетчерского управления: состояние и перспективы»	4/0,1	2/0,08	0,5 /0,05	1. Разработка методов сопровождения и планирования потоков углеводородного сырья и режим работы 2. Методы планирования в технологических процессах 3. Основы планирования технологических процессов	ПК-4 ПК-9	Знать: - технологические процессы в нефтегазовом комплексе для организации режима работы и планирования потоков углеводородного сырья на объектах; Уметь: - применять на практике элементы производственного менеджмента при планировании технологических процессов; Владеть: - навыками оперативного сопровождения планирования технологических процессов на объектах нефтегазового комплекса;	Слайд-лекции, тематический семинар
Тема 2.	Планирование потребности в углеводородном сырье для собственных нужд и в электроэнергии	4/0,1	2/0,08	0,5 /0,05	1. Энергопотребление предприятий нефтегазовой отрасли 2. Энергопотребление и энергосбережение предприятий	ПК-4 ПК-9	Знать: - технологические процессы энергопотребления объектов нефтегазового комплекса для организации работы коллектива	Лекции-беседы, интерактивные методы обучения (мозговой штурм)

							исполнителей; Уметь: - использовать возможности осуществления предпринимательской деятельности по энергопотреблению и энергосбережению на объектах нефтегазового комплекса и ее законодательное регулирование; Владеть: - навыками оценки применяемых видов предпринимательской деятельности по энергопотреблению;	
Тема 3.	Теоретические основы эксплуатации МГ	2/0,05	2/0,08	0,5 /0,05	1. Классификация трубопроводов 2. Методы эксплуатаций МГ 3. Состав МГ 4. Особенности эксплуатаций МГ в условиях низких температур	ПК-4 ПК-9	Знать: - основы логистики применительно к нефтегазовому комплексу, когда основные технологические операции по эксплуатации в условиях низких температур; Уметь: - применять на практике элементы производственного менеджмента; Владеть: - навыками управления персоналом в	Слайд-лекции,

							производственном подразделении при эксплуатации магистральных трубопроводов;	
Тема 4	Контроль и анализ режимов работы технологического оборудования	2/0,05	2/0,08	0,5 /0,05	1. Методы контроля и анализа режимов технологического оборудования 2. Классификация методов контроля технологического оборудования	ПК-4 ПК-9	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологические процессы режимов работы оборудования для организации работы коллектива исполнителей по контролю за режимами эксплуатации; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определить порядок выполнения работ по контролю и анализу режимов функционирования оборудования; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками управления персоналом в производственном подразделении на объектах нефтегазового комплекса; 	Слайд-лекции
Тема 5	Оперативно-диспетчерские расчеты режимов работы магистральных газопроводов.	2/0,05	2/0,08	0,5 /0,05	1. Методы оперативного управления и расчета МГ 2. Технологические аспекты и математическая модель расчета режимов работы магистральных газопроводов	ПК-4 ПК-9	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологические процессы режимов эксплуатации магистральных трубопроводов для организации и оперативного управления коллектива исполнителей; <p>Уметь:</p>	Проблемная лекция, тематический семинар

							<p>- применять на практике элементы производственного менеджмента при расчете режимов работы магистральных трубопроводов;</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками оперативного управления технологических процессов и диспетчерских расчетов режимов функционирования магистральных трубопроводов;</p>	
Тема 6	Организация информационного обеспечения диспетчерского управления	6/0,17	2/0,05	1,5/0,0 4	<p>1. Классификация информационного обеспечения диспетчерского управления</p> <p>2. Виды диспетчерского управления</p> <p>3. Структура диспетчерского управления</p>	ПК-4 ПК-9	<p>Знать:</p> <p>- технологические процессы на объектах нефтегазового комплекса для организации информационного обеспечения диспетчерского управления коллективом исполнителей;</p> <p>Уметь:</p> <p>- определять порядок выполнения работ по диспетчерскому управлению и принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов;</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками управления персоналом</p>	в

							производственных подразделениях диспетчерского управления;	
Итого:		20/0,5	12/0,5	4/0,4				

5.5. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических и семинарских занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.		
			ОФО	ОЗФО	ЗФО
8 семестр					
1.	Раздел 1	Технологическое сопровождение планирования потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов нефтегазовой отрасли	4/0,1	2/0,08	0,5 /0,05
2.	Раздел 2	Планирование потребности в углеводородном сырье для собственных нужд и в электроэнергии	4/0,1	2/0,08	0,5 /0,05
3.	Раздел 3	Теоретические основы эксплуатации МГ	2/0,05	2/0,08	0,5 /0,05
4.	Раздел 4	Контроль и анализ режимов работы технологического оборудования	2/0,05	2/0,08	0,5 /0,05
5.	Раздел 5	Оперативно-диспетчерские расчеты режимов работы магистральных газопроводов.	2/0,05	2/0,08	0,5 /0,05
6.	Раздел 6	Организация информационного обеспечения диспетчерского управления	6/0,17	2/0,05	1,5/0,04
Итого:			20/0,5	12/0,5	4/0,4

5.6 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах
Учебным планом не предусмотрены.

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ)
Учебным планом не предусмотрены.

5.8 Самостоятельная работа студентов
Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.		
				ОФО	ОЗФО	ЗФО
8 семестр						
1.	Технологическое сопровождение планирования потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов нефтегазовой отрасли	Составление плана-конспекта	1-3 недели	4/0,13	7/0,13	8/0,13

2.	Планирование потребности в углеводородном сырье для собственных нужд и в электроэнергии	Составление плана-конспекта	4-6 недели	4/0,13	7/0,13	8/0,13
3.	Теоретические основы эксплуатации МГ	Составление плана-конспекта	7-8 недели	4/0,13	7/0,13	8/0,14
4.	Контроль и анализ режимов работы технологического оборудования	Составление плана-конспекта	9-10 недели	4/0,13	7/0,13	9/0,15
5.	Оперативно-диспетчерские расчеты режимов работы магистральных газопроводов.	Составление плана-конспекта	12-14 недели	5/0,13	7/0,13	9/0,15
6	Организация информационного обеспечения диспетчерского управления	Составление плана-конспекта	15 неделя	10,75/0,29	12,75/0,35	18/0,5
Итого:				31,75/0,9	47,75/0,9	60/1

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль 3. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность

Дата, место проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Февраль, 2025 ФГБОУ ВО «МГТУ»	Лекция - беседа «Оперативное сопровождение технологических процессов в нефтегазовой отрасли»	Групповая	Разработчик РПД	Сформированность ПК-4 ПК-9

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1 Методические указания (собственные разработки)

6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Воробьева, Л.В. Основы нефтегазового дела : учеб. пособие / Л.В. Воробьева ; Томский политехнический университет. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2017. - 202 с. - ЭБС «Znanium» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=344708>

2. Керимов, В. Ю. Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами: Учебное пос. / Керимов В.Ю., Толстов А.Б., Мустаев Р.Н. и др. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 123 с. (Высшее образование: Магистратура). - ЭБС «Znanium» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=333157>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

8.

Этапы формирования компетенции			Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ОЗФО	ЗФО	
ПК-9-Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности			
8	8	8	Диспетчерско-технологическое управление в нефтегазовой отрасли
7	8	8	Управление технологическими процессами транспорта и хранения углеводородов
7	8	8	Оперативно-диспетчерское управление в нефтегазовой отрасли
2	2	4	Ознакомительная практика
4	4	6	Технологическая практика №1
6	6	8	Технологическая практика №2
8	9	9	Преддипломная практика
8	9	9	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
8	9	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4 - способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности			
5	7	5	Цифровые технологии в профессиональной деятельности
6	6	6	Цифровая трансформация отрасли
8	8	8	Диспетчерско-технологическое управление в нефтегазовой отрасли
7	8	8	Управление технологическими процессами транспорта и хранения углеводородов
7	8	8	Оперативно-диспетчерское управление в нефтегазовой отрасли
2	2	4	Ознакомительная практика
4	4	6	Технологическая практика №1
6	6	8	Технологическая практика №2
8	9	9	Преддипломная практика
8	9	9	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
8	9	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ПК-9-Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности					
Знать: классификацию осложнений и аварий, возникающих при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья, методы их предупреждения и ликвидации	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа зачёт
Уметь: предупредить (своими действиями, решениями поставленных задач) возможные осложнения и аварии при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	тесты зачёт
Владеть: навыки работы по предупреждению возможных осложнений и аварий в процессе строительства, ремонта, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	тесты зачёт

продукции, транспорта и хранения углеводородного сырья.					
ПК-4 - способностью проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья ;					
Знать: основы диагностики технологического оборудования нефтегазового производства , методы, способы и требования по проведению текущего и капитального ремонта технологического оборудования;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты
Уметь: разрабатывать программы диагностических исследований, технологические карты ремонта оборудования;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	зачёт
Владеть: методами и средствами проведения диагностических исследований, ремонта оборудования.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	контрольная работа тесты

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы текущего контроля знаний по разделам рабочей программы дисциплины

1. Создание структуры оперативно-диспетчерского управления
2. Оптимизация структуры оперативно-диспетчерского управления
3. Оперативно-диспетчерское управление Единой энергетической системой России. Задачи Системного оператора.
4. Основные функции Системного оператора.
5. Целевая организационно-функциональная модель оперативно-диспетчерского управления.
6. Целевая организационно-функциональная модель оперативно-диспетчерского и оперативно-технологического управления.
7. Формирование системы оперативно-технологического управления
8. Формирование системы оперативно-технологического управления
9. Формирование системы оперативно-технологического управления в распределительном сетевом комплексе.

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине для студентов

1. Основные сооружения магистральных газопроводов
2. Режим работы магистрального газопровода
3. Диспетчерский контроль за работой газопровода
4. Устройство линейной части магистральных газопроводов
5. Переходы газопроводов через естественные и искусственные препятствия
6. Обслуживание линейной части магистральных газопроводов
7. Обслуживание линейных сооружений газопровода
8. Обслуживание запорной арматуры, расположенной на магистральном газопроводе
9. Борьба с гидратообразованием и закупоркой газопроводов
10. Очистка внутренней поверхности магистрального газопровода
11. Ремонт линейной части магистральных газопроводов
12. Текущий и средний ремонт
13. Ремонт оборудования линейной части газопроводов
14. Капитальный ремонт газопроводов
15. Ремонт изоляции газопроводов
16. Производственная организация как сложная система представляет собой?

Тесты к дисциплине

- А) юридически (законодательно) оформленный субъект;
В) хозяйственный объект;
С) социальный организм;
D) пространственно - технический организм;
Е) юридически оформленный хозяйственный субъект.
- 2 Структуру управляемой и управляющей систем, обеспечивающих процесс производства и целенаправленное воздействие на коллектив людей, реализующих этот процесс, отражает функция?
А) нормирования;
В) планирования;
С) координации;
D) мотивации

3. Суть «вертикального» строения производства состоит:
- A) в «последовательности смены фазисов»;
 - B) в расчленении производственного процесса на составные элементы;**
 - C) в организации поточного производства;
 - D) во включении в состав корпорации звеньев технологической цепи, предшествующих основному производству;
 - E) в дроблении производственного процесса на мельчайшие односложные операции.
4. Операции, связанные с формообразованием, изменением размеров или свойств предметов труда это:
- A) обслуживающие;
 - B) вспомогательные;
 - C) основные;**
 - D) естественные;
 - E) заготовительные.
- 5 Операции, связанные с перемещением предметов труда от одного рабочего места к другому или с техническим контролем принято относить:
- A) обслуживающие;**
 - B) вспомогательные;
 - C) основные;
 - D) естественные;
 - E) заготовительные.
- 6 Производственные процессы делятся на следующие стадии
- A) управляющий, обслуживающий;
 - B) основной, вспомогательный, обслуживающий;**
 - C) основной, дополнительный;
 - D) постоянный, периодичный;
 - E) динамичный, статичный
- 7 Указать стадию производственного процесса, на которой осуществляется непосредственное создание продукта, являющееся целью работы данной фирмы
- A) дополнительная;
 - B) обслуживающая;
 - C) основная;**
 - D) вспомогательная;
 - E) сбытовая.
8. Что представляет собой производство, при котором все основные технологические процессы осуществляются циклично, повторяются регулярно в полном объеме как совокупность операций
- A) параллельное производство;
 - B) производственный процесс;
 - C) специализация продукции;
 - D) производственный цикл;**
 - E) производственная автоматизация
9. Технологический цикл представляет собой
- A) длительность выполнения производственного процесса;
 - B) длительность выполнения операции над партией продукции;
 - C) сумму операционных циклов в технологическом процессе;**
 - D) длительность выполнения технологического процесса;
 - E) длительность выполнения операции над единицей продукции
10. Управленческий учет на предприятии это:
- A) количественная характеристика всех процессов деятельности предприятия, основанная на требованиях различного уровня;

В) информация в денежном выражении о производственных ресурсах предприятия, его обязательствах и их движении, получается путем непрерывного документального учета всех хозяйственных операций;

С) информация о деятельности предприятия на основе бухгалтерского или налогового учета;

Д) упорядоченная система учета различной информации о деятельности предприятия для принятия оперативных решений.

11 Оперативное планирование и управление производством предполагает:

А) расчет мощностей цехов предприятия;

В) расчет критического объема производства;

С) диспетчеризацию производства;

Д) расчет мощностей цехов предприятия; расчет критического объема производства; диспетчеризацию производства;

Е) нормирование и организацию труда.

12. Техническое состояние основных средств можно оценить с помощью:

А) производительности труда;

В) трудоемкости продукции;

С) коэффициента годности оборудования;

Д) фондоотдачи;

Е) фондоемкости.

13. Фондоотдача показывает:

А) количество основных средств, затрачиваемых на один рубль получаемой продукции;

В) количество продукции в стоимостном выражении, получаемом с одного рубля, вложенного в основные средства;

С) стоимость произведенной продукции в расчете на каждый рубль, затраченный на материалы;

Д) количество продукции в стоимостном выражении в расчете на одного среднегодового работника;

Е) количество продукции в стоимостном выражении в расчете на один чел.-час, чел.-день.

14. Метод, имеющий определенные цели, отличающий фактическое положение дел на предприятии вносящий необходимые коррективы

А) бюджетная программа;

В) бюджетный метод руководства;

С) бюджетный контроль;

Д) дефицит бюджета;

Е) децентрализация.

15. В издержки по хранению запасов не входят:

А) затраты на содержание складских помещений;

В) страховые платежи;

С) затраты на контроль запасов;

Д) стоимость запасов, хранящихся на складе;

Е) зарплата складского персонала.

15 Совокупность логистических цепей и каналов, взаимосвязанных между собой по материальным и сопутствующим им потокам в рамках логистической системы представляет собой:

А) логистический процесс;

В) звено логистической системы;

С) логистическая сеть;

Д) логистическая операция;

Е) логистическая функция

16. Логистика - это ...
- A) искусство и наука управления материалопотоком
 - B) искусство перевозки
 - C) предпринимательская деятельность
 - D) бизнес
 - E) планирование и контроль материалопотока
17. Минимизация потерь производства от суммарного времени простоев рабочих мест и от суммарного времени межоперационного прослеживания предметов труда характеризует
- A) уровень организованности хода производства
 - B) уровень организованности и эффективности хода производства
 - C) уровень эффективности хода производства
 - D) уровень производства
 - E) уровень организации
18. Для расчета производственной мощности используется следующий состав оборудования:
- A) наличное оборудование
 - B) установленное оборудование
 - C) фактически работающее оборудование
 - D) установленное и неустановленное оборудование
 - E) наличное, установленное, фактически работающее и неустановленное оборудование
19. При расчете производственной мощности принимаются следующие нормы производительности оборудования (отметьте несколько вариантов):
- A) паспортная
 - B) технически обоснованная
 - C) плановая
 - D) фактическая
 - E) проектная
20. Мощность на начало года называется.
- A) среднегодовой;
 - B) выходной;
 - C) входной;
 - D) технологической;
 - E) периодической.
21. На величину производственной мощности влияет .
- A) численность рабочих;
 - B) производственная программа;
 - C) количество рабочих мест;
 - D) количество приобретенного сырья;
 - E) сменная производительность техники.
22. При расчете производственной мощности не учитывается оборудование.
- A) наличное производственное;
 - B) бездействующее;
 - C) неисправное;
 - D) находящееся на ремонте;
 - E) резервное.
23. В товарную продукцию не входит стоимость .
- A) готовых изделий, выработанных за отчетный год;
 - B) полуфабрикатов собственного производства, отпущенных за пределы предприятия;
 - C) работ промышленного характера, выполненных по заказам со стороны;

- D) изменение остатков незавершенного производства;
E) услуг промышленного характера, выполненных по заказам со стороны.
24. От чего зависит длительность операционного цикла?
A) продолжительности и числа переходов;
B) штучного времени, от размера партии, от числа рабочих мест;
C) длительности операционного цикла, числа операций, вида движения предметов труда по операциям;
D) от затрат времени на выполнение основных операций, времени перерывов; E) времени естественных процессов.
25. От чего зависит длительность производственного цикла?
A) продолжительности и числа переходов;
B) штучного времени, от числа рабочих мест;
C) длительности операционного цикла, числа операций, вида движения предметов труда по операциям;
D) от затрат времени на выполнение основных операций, время естественных процессов, времени перерывов;
E) от размера партии.
26. Один из видов производственного процесса, связанный с размещением, хранением, перемещением сырья, материалов, полуфабрикатов, готовой продукции на предприятии и осуществляются в рамках складского хозяйства
A) сбытовой;
B) основной;
C) дополнительный;
D) обслуживающий;
E) научно-исследовательский.
27. Единоначалие, наличие контроля, информационная обеспеченность руководителя, оптимальность информационной нагрузки.
A) принципы управления;
B) задачи управления;
C) цели управления;
D) функции управления;
E) технологии
28. К заключительному этапу процесса управления относится
A) планирование производства;
B) контроль выполнения;
C) организация производства;
D) выработка и принятие управленческих решений;
E) обеспечение информацией.
29. Компромисс между издержками хранения запасов, и объёмом запаса достигается за счет:
A) оптимального объёма заказа;
B) эффективности заказа;
C) снижения издержек по хранению;
D) снижения издержек на зарплату персонала;
E) повышения издержек на хранение.
30. Производственные потоки - это:
A) передвижение материалов от склада до цехов основного производства
B) последовательное движение полуфабрикатов
C) энерго-, водо- и теплоснабжение
D) движение предметов труда внутри цехов
E) передвижение сырья от склада до цехов основного производства

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;
- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;
- справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;
- систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;
- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.
- открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).
- установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;
- установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Методические материалы по приему защит практических занятий

1. Обучающийся допускается к выполнению практических занятий только после получения «допуска» у преподавателя, обеспечивающего проведение практических занятий.

2. «Допуск» обучающихся к выполнению практических занятий даёт только преподаватель на основании опроса обучающегося, путём определения степени подготовленности обучающегося к выполнению практических занятий, а так же отсутствию у студента не выполненных предыдущих практических занятий.

3. Обучающийся, не получивший «допуск», к выполнению практического занятия не допускается.

4. Выполнение практических занятий студентами, не получившими «допуск» и пропустивших практические занятия производится до выполнения следующей практического занятия, во время назначенное преподавателем.

Порядок защиты практических занятий

1. Обучающийся, выполнивший практическое занятие, оформивший по ней отчет, допускается к защите практического занятия.

2. Защита практических занятий проводится по мере их выполнения в часы занятий, отведённые на выполнение практических занятий.

3. Опрос обучающихся преподавателем проводится в рамках темы практического занятия.

Методические материалы при приеме зачета

Зачет - вид мероприятия промежуточной аттестации, в результате которого обучающий получает оценку в шкале «зачет» / «незачет». Дифференцированный зачет - вид зачета, в результате которого обучающийся получает оценку в четырехбальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Зачет может приниматься как в устной форме (которая предполагает ответы студентов на теоретические вопросы), так и выставляться по результатам выполнения студентами установленных программой видов работ. Для разных обучающихся учебной группы могут быть определены разные формы сдачи зачета в зависимости от качества их работы в семестре \ изучения дисциплины. Вопросы к зачету, задания, которые должны выполнить студенты в семестре, (и форму его проведения) студенты получают на первом занятии по дисциплине в данном семестре по решению преподавателя.

Результат зачета	Критерии оценивания компетенций
не зачтено	Студент не знает значительной части программного материала (менее 50 % правильно выполненных заданий от общего объема работы), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета.

зачтено	<p>Студент показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, в целом, не препятствует усвоению последующего программного материала, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета на минимально допустимом уровне.</p>
	<p>Студент показывает твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, допуская некоторые неточности; демонстрирует хороший уровень освоения материала, информационной и коммуникативной культуры и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета.</p>
	<p>Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой зачета.</p>

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

1. Керимов, В. Ю. Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами [Электронный ресурс]: учебное пособие / Керимов В.Ю., Толстов А.Б., Мустаев Р.Н. и др. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 123 с. (Высшее образование: Магистратура). - ЭБС «Znanium» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=333157>
2. Деева, В.С. Компьютерное моделирование в нефтегазовом деле : учеб. пособие / В.С. Деева ; Томский политехнический университет. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2018. - 86 с. - ЭБС «Znanium» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=344687>
3. Кашкинбаев, И.З. Сооружение газонепроводов [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.З. Кашкинбаев, Т.И. Кашкинбаев. - Алматы: Нур-Принт, 2016. - 307 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67141.html>
4. Саликов, А.Р. Технологические потери природного газа при транспортировке по газопроводам. Магистральные газопроводы, наружные газопроводы, внутримдомовые газопроводы [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / А. Р. Саликов - М.: Инфра-Инженерия, 2015. - 112 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=521378>
5. Савенок, О.В. Нефтегазовая инженерия при освоении скважин [Электронный ресурс] : монография / О. В. Савенок, Ю. Д. Качмар, Р. С. Яремийчук. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 548 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=346094>

6. Мартюшев, Д. А. Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти и газа [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д. А. Мартюшев, А. В. Лекомцев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 340 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=361759>

8.2. Дополнительная литература

1. Ахмадуллин, Э. А. Управление качеством работ по строительству и ремонту нефтяных и газовых скважин [Электронный ресурс]: монография / Э. А. Ахмадуллин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 200 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=361754>
2. Воробьева, Л.В. Основы нефтегазового дела : учеб. пособие / Л.В. Воробьева ; Томский политехнический университет. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2017. - 202 с. - ЭБС «Znanium» - Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=344708>
3. Насыров, А.М. Организация управления производством в низовых звеньях добычи нефти [Электронный ресурс]: монография / А.М. Насыров, С.Б. Колесова. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 212 с. - ЭБС «Znanium» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=382261>

8.3 Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>
- Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>
- Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
- Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: // <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12;>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

Учебно-наглядные пособия включают в себя: схема «Нефтегазоносные территории и объекты, исследуемые на этапах и стадиях геологоразведочного процесса», схема «Технические средства систем управления технологическими процессами нефтегазовой промышленности», схема «Обобщенная система структуры управления», схема «Организация расширенного ввода/вывода данных», схема «Организация удаленного ввода/вывода данных», схема «Распределенный ввод/вывод Flex I/O» и др.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

9.1 Основные сведения об изучаемом курсе

Формы проведения занятий

Очная форма обучения: Лекции – 20 часов, практические занятия – 20 часов.

Очно-заочная форма обучения: Лекции – 12 часов, практические занятия – 12 часов.

Заочная форма обучения: Лекции – 4 часа, практические занятия – 4 часа.

Формы контроля

Допуском к сдаче зачету является выполнение всех предусмотренных учебным планом практических работ и их защита.

Промежуточный контроль - зачет.

9.2 Порядок изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения

Учебный план дисциплины предусматривает проведение лекционных, практических занятий. Материал разбит на разделы, каждый из которых включает лекционный материал, практические работы и перечень тем предназначенных для самостоятельного изучения.

После каждого лекционного занятия студент должен просмотреть законспектированный материал, с помощью учебной литературы, рекомендованных источников сети Интернет разобрать моменты, оставшиеся непонятными, ответить на контрольные вопросы, приводимые в конце каждой темы. В случае если на какие-то вопросы найти ответ не удалось, студент должен обратиться на следующем занятии за разъяснениями к преподавателю.

Практические занятия предназначены для закрепления теоретического материала, получения практических навыков, формирования отдельных компетенций. Перед занятием студент должен повторить относящийся к указанной преподавателем теме материал. Во время проведения практического занятия студент должен выполнить все необходимые расчеты, произвести требуемые измерения, провести их обработку и т.д. По итогам выполненной работы необходимо представить результаты преподавателю, ответить на контрольные вопросы, приводимые в методических указаниях к выполнению практических занятий.

Для полноценного освоения тем, вынесенных на самостоятельное изучение необходимо пользоваться литературой имеющейся в библиотеке и рекомендованной преподавателем, доступными источниками электронной библиотечной системы и сети Интернет. В рабочей программе по дисциплине приводится перечень всех изучаемых тем, практических работ, а также основная, дополнительная литература, ссылки на источники из электронной библиотечной системы и сети Интернет. В случае если какие-то вопросы остаются неясными во время аудиторных занятий или консультаций необходимо обратиться к преподавателю.

Промежуточный контроль – зачет - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 20 мин. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

Для студентов очно-заочной формы обучения

Аудиторные занятия состоят из лекций и практических работ в период установочной и экзаменационной сессий.

В период установочной сессии студенты знакомятся также с перечнем изучаемых тем, выполняемых практических работ, контрольных вопросов, правилами выполнения заданий, расписанием консультаций.

В период между установочной и экзаменационной сессиями студент знакомится с вынесенными на самостоятельное изучение темами. В случае возникновения вопросов студент может обратиться к преподавателю лично или по электронной почте. В экзаменационную сессию студент представляет результаты выполнения практических работ, отвечает на вопросы преподавателя по ним.

Промежуточный контроль – зачет - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 20 мин. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

Для студентов заочной формы обучения

Аудиторные занятия состоят из лекций и практических работ в период установочной и экзаменационной сессий.

В период установочной сессии студенты знакомятся также с перечнем изучаемых тем, выполняемых практических работ, контрольных вопросов, правилами выполнения заданий, расписанием консультаций.

В период между установочной и экзаменационной сессиями студент знакомится с вынесенными на самостоятельное изучение темами. В случае возникновения вопросов

студент может обратиться к преподавателю лично или по электронной почте. В экзаменационную сессию студент представляет результаты выполнения практических работ, отвечает на вопросы преподавателя по ним.

Промежуточный контроль – зачет - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 20 мин. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

9.3 Рекомендации по работе с основной и рекомендованной литературой

В рабочей программе содержится перечень всех изучаемых в рамках данного курса тем, практических работ и рекомендованных при их изучении источников. Необходимо помнить, что в конспекте лекций содержится только минимально необходимый теоретический материал, при самостоятельном изучении тем, подготовке к практическим занятиям и промежуточному контролю необходимо пользоваться рекомендованной как основной и дополнительной литературой, так и источниками электронных библиотечных систем и сети Интернет.

Литература, рекомендуемая в качестве основной, наиболее полно отражает содержание данного курса, поэтому при подготовке необходимо преимущественно пользоваться ею, но отдельные из рассматриваемых вопросов лучше освещены в специальных источниках, которые приводятся в списке дополнительной литературы. Также туда отнесены источники, содержащие необходимый справочный материал, дающие ретроспективный обзор рассматриваемых тем, необходимые при подготовке докладов, рефератов.

9.4 Рекомендации по работе с тестовой системой

Промежуточное тестирование является одним из видов контроля знаний студентов, позволяющим преподавателю выставить оценку в ведомость учета успеваемости. Преподаватель имеет право проводить дополнительные online мероприятия по выявлению достижений студента для обоснованного выставления оценки.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю, практике, ГИА), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Операционная система «Windows»;
2. Офисный пакет «WPS office»;
3. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;
4. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;
5. Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. IPRBooks. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

2. Znanium.com. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - URL: <http://znanium.com/catalog> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000. - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

2. CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2014. URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

3. Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004. - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

4. Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2005. - URL: <http://window.edu.ru/>

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного семинарского типов/ Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (8-8-4) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Шовгенова, дом № 354А, строение 1 Учебный корпус № 8</p>	<p>учебная мебель на 28 посадочных мест, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; 3. Офисный пакет «WPS office»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;</p>
<p>Лаборатория нефтегазового оборудования (8-8-6) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Шовгенова, дом № 354А, строение 1 Учебный корпус № 8</p>	<p>учебная мебель для аудитории на 36 посадочных мест, лабораторное оборудование: полевая лаборатория Литвинова ПЛЛ-9 (лаборатория предназначена для ускоренных исследований строительных свойств однородных связных и несвязных грунтов); микроскоп стереоскопический бинокулярный «МБС-10» (микроскоп предназначен для изучения образцов грунта в отраженном или проходящем свете при естественном или искусственном освещении); лабораторный стенд «Гидравлические характеристики модели нефтяного пласта» НФТ-МНП-ГХ-010-6ЛР-02-Р (лабораторный стенд предназначен для исследования</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; 3. Офисный пакет «WPS office»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;</p>

	<p>гидравлических характеристик модели нефтяного пласта, выполненного в виде цилиндра конечной высоты с отбором потока в центре и подводом его по периферии); стенд учебный «Автоматика насосных станций систем транспортировки нефтепродуктов» НФТ-НС-010-13ЛР-01-ПК (стенд предназначен для проведения научно-исследовательских работ по изучению характеристик автоматизированного управления подачами и напорами насосов насосных станций систем транспортировки нефтепродуктов, принципов работы и экспериментальному определению напорных и кавитационных характеристик насосов динамического принципа действия, в том числе и при их последовательном и параллельном соединении, элементов автоматики насосных станций для поддержания различных режимов их работы), учебные наглядные пособия, справочная литература.</p>	
Помещения для самостоятельной работы		
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ» 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191</p>	<p>компьютерная техника и подключение к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС): компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, оснащенные специализированной мебелью (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс).</p>	<p>Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip – бесплатная; Офисный пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox- бесплатная; Google Chrome-бесплатная; Adobe Reader DC – бесплатная.</p>

12. Дополнения и изменения в рабочей программе

за 20 /20 учебный год

В рабочую программу _____
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) 21.03.01 Нефтегазовое дело

(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес: _____

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры нефтегазового дела и энергетики

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)