

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»
в поселке Яблоновском

Кафедра инженерных дисциплин и таможенного дела



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.ДВ.03.01 Управление технологическими процессами транспорта и хранения углеводородов

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

год начала подготовки 2019

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана филиала МГТУ в поселке Яблоновском по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Составитель рабочей программы:

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


(подпись)

Шишков В.С.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры инженерных дисциплин и таможенного дела

Заведующий кафедрой
«17» 04 2019 г.


(подпись)

Чуев И.Н.
(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией филиала МГТУ в поселке Яблоновском
«17» 04 2019 г.

Председатель научно-методического
совета направления подготовки
21.03.01


(подпись)

Чуев И.Н.
(Ф.И.О.)

Директор филиала МГТУ
в поселке Яблоновском
«17» 04 2019 г.


(подпись)

Екутеч Р.И.
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению подготовки


(подпись)

Чуев И.Н.
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Дисциплина «Управление технологическими процессами транспорта и хранения углеводородов» – составная часть подготовки бакалавров в области нефтегазового дела, данная дисциплина изучает основные механизмы управления диспетчерских пунктов в нефтегазовой отрасли

Цели 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;

Задачами изучения дисциплины являются:

- систематизация и углубление теоретических и практических знаний,
- развитие навыков их практического применения при решении инженерных задач автоматизированного управления технологическим процессом нефтегазовых производств.
- организация локализации и контроль ликвидации аварий, инцидентов и других нештатных ситуаций на технологических объектах

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Управление технологическими процессами транспорта и хранения углеводородов» 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 «Управление технологическими процессами транспорта и хранения углеводородов», требуются для успешного прохождения, ознакомительной практики, технологической практики №1, технологической практики №2, 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.

Для качественного усвоения дисциплины обучающийся должен:

знать

- организационно-распорядительные документы, нормативные и методические материалы по диспетчерскому управлению
- производственные мощности, технические характеристики, принцип действия, конструктивные особенности и режимы работы оборудования по направлению деятельности, правила его эксплуатации
- технологические схемы объектов добычи, переработки, хранения, транспорта и распределения углеводородного сырья
- функции производственных подразделений организации и производственные связи между ними
- процессы управления основным и вспомогательным оборудованием с соблюдением допустимых пределов технологических параметров работы
- нормативные документы, стандарты, регламенты управления потоками углеводородного сырья и режимами работы технологических объектов

уметь

- управлять режимами работы технологических объектов
- осуществлять диспетчерское управление потоками углеводородного сырья
- осуществлять диспетчерское обеспечение и контроль проведения ремонтных работ на технологических объектах
- **владеть**
- навыками работы с персональным компьютером и его периферийными устройствами, оргтехникой
- пользоваться специализированными программными продуктами
- навыками конструирования трубопроводных систем и обслуживания трубопроводных систем
- навыками проведения технологических расчетов на высоком уровне

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Физика пласта» обучающийся должен обладать следующими профессиональными (ПК) компетенциями (или их элементами), предусмотренными ФГОС ВО:

– способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности ПК-7: знает распределение обязанностей между персоналом производственных и сервисных подрядчиков при выполнении технологических процессов нефтегазового производства ПК-7.1.

– способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности ПК-8: умеет координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке ПК-8.2; владеет способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций ПК-8.3.

– способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности ПК-9: применяет знания методов организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса ПК-9.1.

-

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 3 зачетных единиц (108 часов).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестр
		7
Контактные часы (всего)	51,25/1,4	51,25/1,4
В том числе:		
Лекции (Л)	34/0,94	34/0,94
Практические занятия (ПЗ)	17/0,47	17/0,47
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	0,25	0,25
Самостоятельная работа студентов (СР) (всего)	56,75/1,6	56,75/1,6
В том числе:		
Расчетно - графические работы		
Реферат	20/0,6	20/0,6
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>	36,75/1,02	36,75/1,02
1. Составление плана-конспекта		
Курсовой проект (работа)		
Контроль (всего)		
Форма промежуточной аттестации: (зачет)		зачет
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)	108/3	108/3

4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы для ЗФО

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов)

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестр
		8
Контактные часы (всего)	12,25/0,34	12,25/0,34
В том числе:		
Лекции (Л)	6/0,1	6/0,1
Практические занятия (ПЗ)	6/0,1	6/0,1
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,25	0,25
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)		
Самостоятельная работа студентов (СР) (всего)	92/2,6	92/2,6
В том числе:		
Расчетно - графические работы		
Реферат	32/0,89	32/0,89
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>	56,25/1,6	60/56,25
1. Составление плана-конспекта		
Курсовой проект (работа)		
Контроль (всего)	3,75/0,1	3,75/0,1
Форма промежуточной аттестации: (зачет)		
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)	108/3	108/3

5. Структура и содержание 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.	Технологическое сопровождение планирования потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов нефтегазовой отрасли	1-3	4	4		2		Блиц-опрос
2.	Планирование потребности в углеводородном сырье для собственных нужд и в электроэнергии	4-6	4	4		2		Блиц-опрос
3.	Теоретические основы эксплуатации МГ	7-8	2	2		12	0,25	Тестирование
4	Контроль и анализ режимов работы технологического оборудования	9-10	2	2		20		Подготовка реферата
5	Оперативно-диспетчерские расчеты режимов работы магистральных газопроводов.	12-14	16	2		1,25		Тестирование
7	Организация информационного обеспечения диспетчерского управления	16-17	4	2		2		Тестирование
	Итого		34	17		51,25	0,25	

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				
			Л	ПЗ	СРП	СР	КРАТ

8 семестр							
1.	Технологическое сопровождение планирования потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов нефтегазовой отрасли	1-3	1	1		20	
2.	Планирование потребности в углеводородном сырье для собственных нужд и в электроэнергии	4-6	1	1		10	
3.	Теоретические основы эксплуатации МГ	7-9	1	1		10	
4	Контроль и анализ режимов работы технологического оборудования	10-15	2	2		10	
5	Оперативно-диспетчерские расчеты режимов работы магистральных газопроводов.	16-17	1	1		6,75	
	Итого в семестре		6	6		56,75	

5.3. Содержание разделов дисциплины « Управление технологическими процессами транспорта и хранения углеводородов», образовательные технологии

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
Тема 1.	Технологическое сопровождение планирования потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов нефтегазовой отрасли	20,1	1/0,02	1. Разработка методов сопровождения и планирования потоков углеводородного сырья и режим работы 2. Методы планирования в технологических процессах 3. Основы планирования технологических процессов	ПК-8 ПК-9	Знать: - методы организации работ технологических процессов транспорта и хранения углеводородов; Уметь: - применять знания по технологическим процессам транспорта и хранения углеводородов для планирования потоков сырья и режимов работы; Владеть: - навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов транспорта и хранения углеводородов;	Слайд-лекции, тематический семинар
Тема 2.	Планирование потребности в углеводородном сырье для собственных нужд и в электроэнергии	2/0,1	1/0,02	1. Энергопотребление предприятий нефтегазовой отрасли 2. Энергопотребление и энергосбережение предприятий	ПК-7 ПК-8 ПК-9	Знать: - расположение технологического и вспомогательного оборудования по энергопотреблению предприятий нефтегазовой отрасли, а также квалификационные требования	Лекции-беседы, интерактивные методы обучения (мозговой штурм)

					и функции трудового коллектива; Уметь: - управлять и корректировать работой коллектива и сервисных компаний по энергопотреблению предприятий; Владеть: - способностью корректировать работу подрядчиков на объектах транспорта и хранения углеводородов по предотвращению чрезвычайных и аварийных ситуаций;		
Тема 3.	Теоретические основы эксплуатации МГ	2/0,05	1/0,02	1. Классификация трубопроводов 2. Методы эксплуатаций МГ 3. Состав МГ 4. Особенности эксплуатаций МГ в условиях низких температур	ПК-7 ПК-8 ПК-9	Знать: - методы организации работ технологических процессов транспорта углеводородов и особенности эксплуатации оборудования в условиях низких температур; Уметь: - определять порядок выполнения работ при эксплуатации объектов трубопроводного транспорта; Владеть: - информацией о перечне работ, закрепленных за конкретными подрядными и	Слайд-лекции,

						сервисными организациями об оборудовании магистральных газонефтепроводов, ПХГ, хранилищ нефти и нефтепродуктов;	
Тема 4	Контроль и анализ режимов работы технологического оборудования	2/0,05	1/0,02	1. Методы контроля и анализа режимов технологического оборудования 2. Классификация методов контроля технологического оборудования	ПК-7 ПК-8 ПК-9	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расположение технологического оборудования на объектах транспорта и хранения углеводородов, квалификационные требования и функции трудового коллектива; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчиков на объектах транспорта и хранения углеводородов; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации оперативного сопровождения процессов контроля и анализа режимов технологического оборудования на объектах транспорта и хранения углеводородов; 	Слайд-лекции

Тема 5	Оперативно-диспетчерские расчеты режимов работы магистральных газопроводов.	2/0,05	1/0,01	1. Методы оперативного управления и расчета МГ 2. Технологические аспекты и математическая модель расчета режимов работы магистральных газопроводов	ПК-7 ПК-8 ПК-9	Знать: - методы организации работ по оперативному управлению и расчету режимов работы магистральных газонефтепроводов; Уметь: - принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов; Владеть: - способностью координировать работу подрядчиков по предотвращению чрезвычайных и аварийных ситуаций;	Проблемная лекция, тематический семинар
Тема 6	Организация информационного обеспечения диспетчерского управления	4/0,1		1. Классификация информационного обеспечения диспетчерского управления 2. Виды диспетчерского управления 3. Структура диспетчерского управления	ПК-7 ПК-8 ПК-9	Знать: - методы организации работ по информационному обеспечению диспетчерского управления на объектах транспорта и хранения углеводородов; Уметь: - координировать работу по сбору промысловых данных; Владеть: - организовывать и проводить мониторинг работ по диспетчерскому управлению на объектах транспорта и хранения углеводородов;	

						- навыками организации оперативного сопровождения информационного обеспечения в управлении объектов транспорта и хранения углеводородов;	
	Итого	34/1,1	6/0,2				

5.3. 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	ЗФО
7 семестр ОФО, 8 семестр ЗФО				
1.	Технологическое сопровождение планирования потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов нефтегазовой отрасли	1. Разработка методов сопровождения и планирования потоков углеводородного сырья и режим работы 2. Методы планирования в технологических процессов 3. Основы планирования технологических процессов	4	1
2.	Планирование потребности в углеводородном сырье для собственных нужд и в электроэнергии	1. Энергопотребление предприятий нефтегазовой отрасли 2. Энергопотребление и энергосбережение предприятий	4	1
3.	Теоретические основы эксплуатации МГ	1. Классификация трубопроводов 2. Методы эксплуатаций МГ 3. Состав МГ 4. Особенности эксплуатаций МГ в условиях низких температур	2	1
4.	Контроль и анализ режимов работы технологического оборудования	1. Методы контроля и анализа режимов технологического оборудования 2. Классификация методов контроля технологического оборудования	2	1
5.	Оперативно-диспетчерские расчеты режимов работы магистральных газопроводов.	1. Методы оперативного управления и расчета МГ 2. Технологические аспекты и математическая модель расчета режимов работы магистральных газопроводов	2	1
6.	Организация технологи-ческого сопровождения планирования и оптимизации потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов	1. Классификация методов планирования и оптимизации поток углеводородного сырья 2. Анализ режимов работы технологических объектов Расчет основных параметров электродренажной защиты.	2	
7.	Организация информационного обеспечения диспетчерского управления	1. Классификация информационного обеспечения диспетчерского управления 2. Виды диспетчерского управления 3. Структура диспетчерского	4	

	управления		
Итого в семестре		20/0,5	4/0,1

5.4 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрены.

5.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрены.

5.6. 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	ЗФО
7 семестр ОФО, 8 семестр ЗФО					
1.	Технологическое сопровождение планирования потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов нефтегазовой отрасли	Составление плана-конспекта Решение задач	1-3	2	20
2.	Планирование потребности в углеводородном сырье для собственных нужд и в электроэнергии	Реферат	4-6	12	10
3.	Теоретические основы эксплуатации МГ	Реферат	7-8	12	10
4.	Контроль и анализ режимов работы технологического оборудования	Реферат	9-10	20	10
5.	Оперативно-диспетчерские расчеты режимов работы магистральных газопроводов.	Составление плана-конспекта Решение задач	12-14	6,75	12
6	Организация технологического сопровождения планирования и оптимизации потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов		14-15	2	30
7	Организация информационного обеспечения диспетчерского управления		17	2	
Итого				56,75	92

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. Эксплуатация месторождений нефти в осложненных условиях [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Галикеев, В.А. Насыров, А.М. Насыров. - Москва; Вологда; Инфра-Инженерия, 2019. - 356 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1049194>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине « Управление технологическими процессами транспорта и хранения углеводородов»

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

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)	Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
<p>ПК-7. Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p> <p>ПК-7.1. знает распределение обязанностей между персоналом производственных и сервисных подрядчиков при выполнении технологических процессов нефтегазового производства</p>	
7	Управление технологическими процессами транспорта и хранения углеводородов
4	Оперативно-диспетчерское управление в нефтегазовой отрасли
2	Ознакомительная практика
3	Технологическая практика №1
<p>ПК-8. Способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p> <p>ПК-8.2. умеет координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке</p> <p>ПК-8.3. владеет способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций</p>	
7	Управление технологическими процессами транспорта и хранения углеводородов
4	Оперативно-диспетчерское управление в нефтегазовой отрасли
2	Ознакомительная практика
3	Технологическая практика №1
<p>ПК-9. Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p> <p>ПК-9.1. применяет знания методов организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса</p>	
7	Управление технологическими процессами транспорта и хранения углеводородов
4	Оперативно-диспетчерское управление в нефтегазовой отрасли

2	Ознакомительная практика
3	Технологическая практика №1

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-7. Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности					
знать методы организации рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа зачёт
уметь координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	тесты зачёт
владеть способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций деятельности	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	тесты зачёт
ПК-8. Способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности					
знать методы организации рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности уметь координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчиков на производственной	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты

<p>площадке владеть способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций ПК-8. Способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>					
<p>ПК-9. Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>					
<p>знать методы организации рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	<p>контрольная работа тесты</p>
<p>уметь координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	<p>контрольная работа тесты</p>
<p>владеть способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций деятельности</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	<p>контрольная работа тесты</p>

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 «Управление технологическими процессами транспорта и хранения углеводородов»

Содержание модулей дисциплины

Модуль 1 Технологическое сопровождение планирования потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов нефтегазовой отрасли

Модуль 2 Планирование потребности в углеводородном сырье для собственных нужд и в электроэнергии

Модуль 3 Теоретические основы эксплуатации МГ

Модуль 4 Контроль и анализ режимов работы технологического оборудования

Модуль 5 Оперативно-диспетчерские расчеты режимов работы магистральных газопроводов.

Модуль 6 Организация технологи-ческого сопровождения планирования и оптимизации потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов

Модуль 7 Организация информационного обеспечения диспетчерского управления

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации

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 ОФО и ЗФО**

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

Тесты к с дисциплине

- А) юридически (законодательно) оформленный субъект;
 - В) хозяйственный объект;
 - С) социальный организм;
 - Д) 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;
 - Д) мотивации
3. Суть «вертикального» строения производства состоит:
- А) в «последовательности смены фазисов»;
 - В) в расчленении производственного процесса на составные элементы;
 - С) в организации поточного производства;
 - Д) во включении в состав корпорации звеньев технологической цепи, предшествующих основному производству;
 - Е) в дроблении производственного процесса на мельчайшие односложные операции.
4. Операции, связанные с формообразованием, изменением размеров или свойств предметов труда это:
- А) обслуживающие;
 - В) вспомогательные;
 - С) основные;
 - Д) естественные;
 - Е) заготовительные.
- 5 Операции, связанные с перемещением предметов труда от одного рабочего места к другому или с техническим контролем принято относить:
- А) обслуживающие;
 - В) вспомогательные;
 - С) 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;
B) информация в денежном выражении о производственных ресурсах предприятия, его обязательствах и их движении, получается путем непрерывного документального учета всех хозяйственных операций;
C) информация о деятельности предприятия на основе бухгалтерского или налогового учета;
D) упорядоченная система учета различной информации о деятельности предприятия для принятия оперативных решений.
- 11 Оперативное планирование и управление производством предполагает:
- A) расчет мощностей цехов предприятия;
B) расчет критического объема производства;
C) диспетчеризацию производства;
D) расчет мощностей цехов предприятия; расчет критического объема производства; диспетчеризацию производства;
E) нормирование и организацию труда.
12. Техническое состояние основных средств можно оценить с помощью:
- A) производительности труда;
B) трудоемкости продукции;
C) коэффициента годности оборудования;
D) фондоотдачи;
E) фондоемкости.

13. Фондоотдача показывает:

- A) количество основных средств, затрачиваемых на один рубль получаемой продукции;
- B) количество продукции в стоимостном выражении, получаемом с одного рубля, вложенного в основные средства;
- C) стоимость произведенной продукции в расчете на каждый рубль, затраченный на материалы;
- D) количество продукции в стоимостном выражении в расчете на одного среднегодового работника;
- E) 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

- A) бюджетная программа;
- B) бюджетный метод руководства;**
- C) бюджетный контроль;
- D) дефицит бюджета;
- E) децентрализация.

15. В издержки по хранению запасов не входят:

- A) затраты на содержание складских помещений;
- B) страховые платежи;**
- C) затраты на контроль запасов;
- D) стоимость запасов, хранящихся на складе;
- E) зарплата складского персонала.

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

- A) логистический процесс;
- B) звено логистической системы;
- C) логистическая сеть;
- D) логистическая операция;
- E) 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 не установленное оборудование
- E) наличное, установленное, фактически работающее и не установленное оборудование**

19. При расчете производственной мощности принимаются следующие нормы производительности оборудования (отметьте несколько вариантов):

- А) паспортная
- В) технически обоснованная
- С) плановая
- Д) фактическая
- Е) проектная

20. Мощность на начало года называется.

- А) среднегодовой;
- В) выходной;
- С) входной;
- Д) технологической;
- Е) периодической.

21. На величину производственной мощности влияет .

- А) численность рабочих;
- В) производственная программа;
- С) количество рабочих мест;
- Д) количество приобретенного сырья;
- Е) сменная производительность техники.

22. При расчете производственной мощности не учитывается оборудование.

- А) наличное производственное;
- В) бездействующее;
- С) неисправное;
- Д) находящееся на ремонте;
- Е) резервное.

23. В товарную продукцию не входит стоимость .

- А) готовых изделий, выработанных за отчетный год;
- В) полуфабрикатов собственного производства, отпущенных за пределы предприятия;
- С) работ промышленного характера, выполненных по заказам со стороны;
- Д) изменение остатков незавершенного производства;
- Е) услуг промышленного характера, выполненных по заказам со стороны.

24. От чего зависит длительность операционного цикла?

- А) продолжительности и числа переходов;
- В) штучного времени, от размера партии, от числа рабочих мест;
- С) длительности операционного цикла, числа операций, вида движения предметов труда по операциям;
- Д) от затрат времени на выполнение основных операций, времени перерывов; Е) времени естественных процессов.

25. От чего зависит длительность производственного цикла?

- А) продолжительности и числа переходов;
- В) штучного времени, от числа рабочих мест;
- С) длительности операционного цикла, числа операций, вида движения предметов труда по операциям;
- Д) от затрат времени на выполнение основных операций, время естественных процессов, времени перерывов;
- Е) 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

- А) сбытовой;
- В) основной;
- С) 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

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Самигуллин, Г.Х. Магистральные трубопроводы. Проектирование. Сооружение. Эксплуатация [Электронный ресурс]: учебник / Г.Х. Самигуллин. - СПб.: Санкт-Петербургский горный университет, 2016. - 207 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78146.html>

2. Кашкинбаев, И.З. Сооружение газонефтепроводов [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>

3. Коршак, А.А. Основы транспорта, хранения и переработки нефти и газа: учебное пособие / А.А. Коршак. - Ростов н/Д: Феникс, 2015. - 365 с.

4. Саликов, А.Р. Технологические потери природного газа при транспортировке по газопроводам. Магистральные газопроводы, наружные газопроводы, внутридомовые 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>

8.2. Дополнительная литература

1. Гунькина, Т.А. Эксплуатация магистральных газопроводов и газохранилищ [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Гунькина, М.Д. Полтавская. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. - 206 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63158.html>

2. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности (Справочник мастера по эксплуатации газовых объектов). Т. II [Электронный ресурс]: справочник / [Г.Г. Васильев и др.]; [под ред. Ю.Д. Земенкова]. - Москва: Инфра - Инженерия, 2007. - 608 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=521477>

3. Земенков, Ю.Д. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Т. 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.Д. Земенков, Г.Г. Васильев, А.Н. Гульков. - М.: Инфра-Инженерия, 2007. - 1216 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=521474>

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>

- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.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/>

9.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
 Учебно-методические материалы по лекциям дисциплины
«Управление технологическими процессами транспорта и хранения углеводородов»

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
Технологическое сопровождение планирования потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов нефтегазовой отрасли	лекция, проблемное изложение	изучение нового учебного материалы	устная речь	ПК-7. Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
Планирование потребности в углеводородном сырье для собственных нужд и в электроэнергии	лекция, приобретени е знаний	изучение нового учебного материала	устная речь	ПК-8. Способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
Теоретические основы эксплуатации МГ	лекция, проблемное изложение	изучение нового учебного материала	устная речь	ПК-8. Способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
Контроль и анализ режимов работы технологического оборудования	лекция, приобретени е знаний	изучение нового учебного материала	устная речь	ПК-9. Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

Оперативно-диспетчерские расчеты режимов работы магистральных газопроводов.	лекция, приобретение знаний	изучение нового учебного материала	устная речь	ПК-9. Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
Организация технологического сопровождения планирования и оптимизации потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов	лекция, приобретение знаний	изучение нового учебного материала	устная речь	ПК-8. Способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
Организация информационного обеспечения диспетчерского управления	лекция, приобретение знаний	изучение нового учебного материала	устная речь	ПК-8. Способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
Технологическое сопровождение планирования потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов нефтегазовой отрасли	лекция, приобретение знаний	изучение нового учебного материала	устная речь	ПК-8. Способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

Учебно-методические материалы по практическим занятиям дисциплины
« Управление технологическими процессами транспорта и хранения углеводородов»

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Наименование практического занятий	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
1	2	3	4	5
Технологическое сопровождение планирования потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов нефтегазовой отрасли	1. Разработка методов сопровождения и планирования потоков углеводородного сырья и режим работы 2. Методы планирования в технологических процессах 3. Основы планирования технологических процессов	Исследование вопроса, составление конспекта	формирование и совершенствование знаний	Письменная работа
Планирование потребности в углеводородном сырье для собственных нужд и в электроэнергии	1. Энергопотребление предприятий нефтегазовой отрасли 2. Энергопотребление и энергосбережение предприятий	Исследование вопроса, составление конспекта	формирование и совершенствование знаний	Письменная работа
Теоретические основы эксплуатации МГ	1. Классификация трубопроводов 2. Методы эксплуатаций МГ 3. Состав МГ 4. Особенности эксплуатаций МГ в условиях низких температур	Исследование вопроса, составление конспекта	формирование и совершенствование знаний	Письменная работа
Контроль и анализ режимов работы технологического оборудования	1. Методы контроля и анализа режимов технологического оборудования 2. Классификация методов контроля технологического	Исследование вопроса, составление конспекта	формирование и совершенствование знаний	Тесты

	оборудования			
Оперативно-диспетчерские расчеты режимов работы магистральных газопроводов.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы оперативного управления и расчета МГ 2. Технологические аспекты и математическая модель расчета режимов работы магистральных газопроводов 	Исследование вопроса, составление конспекта	формирование и совершенствование знаний	Тесты
Организация технологи-ческого сопровождения планирования и оптимизации потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация методов планирования и оптимизации поток углеводородного сырья 2. Анализ режимов работы технологических объектов <p>Расчет основных параметров электродренажной защиты.</p>	Исследование вопроса, составление конспекта	формирование и совершенствование знаний	Тесты

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. Естественно-научный образовательный портал: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2002. – URL: http://www.en.edu.ru/#_blank.
5. 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>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: каб. А-101, А-205, А-304, А-306, Б-201, Б-208, Б-307. 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: А-104, А-205, А-305. 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11.</p> <p>Лаборатория по информатике: А-302; 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11.</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, учебно-наглядные пособия, 2 компьютерных класса на 20 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:</p> <p>1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;</p> <p>2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodex»;</p> <p>3. Офисный пакет «WPSoffice»;</p> <p>4. Программа для работы с архивами «7zip»;</p> <p>5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader».</p>
Помещения для самостоятельной работы		
<p>Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: А-104, А-205, Б-201, Б-206, Б-307. 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11.</p> <p>Читальный зал: Б-102. 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11.</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, 2 компьютерных класса на 20 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:</p> <p>1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;</p> <p>2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodex»;</p> <p>3. Офисный пакет «WPSoffice»;</p> <p>4. Программа для работы с архивами «7zip»;</p> <p>5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader».</p>

**Дополнения и изменения в рабочей программе
за _____ / _____ учебный год**

В рабочую программу _____
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) _____
(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

(наименование кафедры)

«____» _____ 20__ г.

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