

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
2019/2020 учебный год

ОЦЕНКИ			Дисциплина «Физико-химические основы и технологии подготовки, транспорта и хранения углеводородов» по направлению <u>21.03.01 «Нефтегазовое дело»</u>	Лекции	16	час.
«Отлично»	A	90 - 100 баллов		Практ. занятия	16	час.
«Хорошо»	B	80 – 89 баллов		Лаб. занятия	16	час.
	C	70 – 79 баллов		Всего ауд. работа	48	час.
«Удовл.»	D	65 – 69 баллов		СРС	60	час.
	E	55 – 64 баллов		ИТОГО	108	час.
Зачтено	P	55 - 100 баллов			3	зе.
Неудовлетвори тельно/ незачтено	F	0 - 54 баллов				

Результаты обучения по дисциплине (сформулировать для конкретной дисциплины):

РД1	Применять знания о свойствах углеводородов для разработки элементов проектной документации в рамках своих компетенций
РД2	Определять эффективность работы промысловых трубопроводов и хранилищ на основе комбинации технологических процессов подготовки углеводородов
РД3	Выполнять сбор, обработку и анализ данных по отказам и изменению пропускной способности сборных коллекторов, промысловых и межпромысловых участков, технологических линий трубопроводов при теоретических и экспериментальных исследованиях осложняющих процессов

Оценочные мероприятия (оставить необходимое):

Для дисциплин с формой контроля - экзамен				Дополнительные баллы				
Оценочные мероприятия			Кол-во	Баллы	Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
Текущий контроль:				80	ДП1	Реферат	1	5
П	Посещение лекций	8	6	ДП2	Презентация (коллективное задание с взаимным рецензированием)	1	5	
ТК1	Защита отчета по лабораторной работе	8	8	ИТОГО		10		
ТК2	Защита отчета по практической работе (ИДЗ эл курс LMS MOODLE)	8	24					
ТК3	Контрольная работа	2	11					
ТК4	Кейс-задание	3	15					
ТК5	Тест	4	8					
ЭК	Электронный образовательный ресурс (ДОТ)	-	8					
Промежуточная аттестация:				20				
ПА1	Экзамен	1	20					
ИТОГО				100				

Недели	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение			
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видеоресурсы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	02.09.2019	РД1	Лекция 1. Основные физико-химические свойства углеводородов, определяющих условия их подготовки, транспорта и хранения	2		П	0,75	ОСН1	ЭР1		
			Лабораторная работа 1. Анализ изменения количества хранимых УВ в зависимости от термобарических условий эксплуатации технологических и товарных емкостей	2		ТК1	1	ОСН1 ДОП1		ВР2	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:								
			<i>изучение теоретического материала в электронном курсе LMS MOODLE</i>		2	ЭК	1	ОСН1	ЭР1	ВР1	
2	09.09.2019	РД1	Лекция 2. Элементы проектирования систем сбора и подготовки продукции скважин на нефтяных, нефтегазовых, газовых, газоконденсатных и нефтегазоконденсатных месторождениях	2		П	0,75	ОСН1 ОСН2	ЭР1	ВР3	
			Лабораторная работа 2. Изменение динамической вязкости природного газа от температуры в области низких давлений на основе теории Чэпмена-Энскога и теории Голубева	2		ТК1	1	ОСН1			
			Практическая работа 1. Влияние термобарических условий на изменение ФХХ углеводородов в технологических и товарных емкостях	2		ТК2	3	ОСН1 ОСН3	ЭР1	ВР4	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:								
			<i>контрольная работа 1</i>		2	ТК3	5,5	ОСН1	ЭР1		
			<i>изучение теоретического материала в электронном курсе LMS MOODLE</i>		2	ЭК	1				
3	16.09.2019	РД1	Лекция 3. Особенности технологического оборудования подготовки углеводородов до товарных качественных характеристик	2		П	0,75	ОСН3	ЭР1		
			Лабораторная работа 3. Сепарирование модельной смеси «Вода- машинное масло- механические примеси» на лабораторной установке	2		ТК1	1	ОСН1 ДОП1		ВР5	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:								
			<i>кейс-задание 1</i>		8	ТК4	5	ОСН1			
			<i>изучение теоретического материала в электронном курсе LMS MOODLE</i>		2	ЭК	1	ЭР1			
4	23.09.2019	РД1 РД2 РД3	Лекция 4. Технологические характеристики промышленных трубопроводов	2		П	0,75	ОСН1 ОСН2	ЭР1		
			Лекция 5. Основные принципы проектирования и строительства ПТ	2		П	0,75	ОСН1	ЭР1		
			Лабораторная работа 4. Сепарирование модельной смеси «Вода- машинное масло- механические примеси» на лабораторной установке	2		ТК1	1	ОСН1 ОСН3		ВР6	
			Практическая работа 2. Комплектация и расчетно-технологические параметры оборудования для подготовки УВ	2		ТК2	3	ОСН3 ДОП2	ЭР1	ВР7	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:								
			<i>тестирование 1</i>		2	ТК5	2	ОСН1 ОСН3			
5	30.09.2019	РД2	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:								
			<i>изучение теоретического материала в электронном курсе LMS MOODLE</i>		2	ЭК	1	ЭР1			
6	07.10.2019	РД3	Лекция 6. Осложнения, возникающие при эксплуатации промышленных трубопроводов	2		П	0,75	ОСН1 ДОП3	ЭР1	ВР8	
			Лекция 7. Хранение продукции в резервуарах и газгольдерах	2		П	0,75	ОСН1	ЭР1	ВР9	
			Лабораторная работа 5. Расчет времени насыщения ингибитора гидратообразования	2		ТК1	1	ОСН1			

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видеоресурсы
			Практическая работа 3. Расчет простых промысловых нефтепроводов	2		ТК2	3	ОСН2	ЭР1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			<i>контрольная работа 2</i>		2	ТК4	5,5	ОСН1		
			<i>изучение теоретического материала в электронном курсе LMS MOODLE</i>		2	ЭК	0,5			
7	14.10.2019	РД1 РД2 РД3	Лекция 8. Приемно-сдаточные пункты товарных УВ	2		П	0,75			ВР11
			Лабораторная работа 6. Оценка объема технологических потерь нефти при хранении	2		ТК1	1	ОСН1		
			Практическая работа 4. Расчет сложных промысловых нефтепроводов	2		ТК2	3	ОСН2	ЭР1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			<i>тестирование 2</i>		2	ТК5	2	ОСН1		
8	21.10.2019	РД3	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			<i>изучение теоретического материала в электронном курсе LMS MOODLE</i>		2	ЭК	0,5		ЭР1	
9	28.10.2019	РД3	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			<i>тестирование 3</i>		2	ТК5	2	ОСН2		
10	04.11.2019	РД2	Практическая работа 5. Расчет простых и сложных газопроводов	2		ТК2	3	ОСН2	ЭР1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			<i>изучение теоретического материала в электронном курсе LMS MOODLE</i>		2	ЭК	0,5		ЭР1	
11	11.11.2019	РД1 РД2	Лабораторная работа 7. Оптимизация технологий подготовки, транспорта и хранения УВ для проектирования объектов	2		ТК1	1	ДОП3		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			<i>кейс-задание 2</i>		8	ТК4	5	ОСН2		
			<i>изучение теоретического материала в электронном курсе LMS MOODLE</i>		2	ЭК	0,5		ЭР1	
12	18.11.2019	РД3	Практическая работа 6. Осложняющие процессы при транспорте скважинной продукции (внутренняя коррозия промысловых трубопроводов)	2		ТК2	3	ОСН1	ЭР1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			<i>реферат</i>		2	ДП1		ОСН1		
			<i>изучение теоретического материала в электронном курсе LMS MOODLE</i>		2	ЭК	0,5		ЭР1	
13	25.11.2019	РД3	Практическая работа 7. Запарафинивание промысловых трубопроводов и резервуаров	2		ТК2	3	ОСН1	ЭР1	ВР10
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			<i>изучение теоретического материала в электронном курсе LMS MOODLE</i>		1	ЭК	0,25		ЭР1	
14	02.12.2019	РД3	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			<i>изучение теоретического материала в электронном курсе LMS MOODLE</i>		1	ЭК	0,25		ЭР1	
15	09.12.2019	РД2	Лабораторная работа 8. Оптимизация технологий подготовки, транспорта и хранения УВ для проектирования объектов	2		ТК1	1	ДОП3		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			<i>презентация (коллективное задание с взаимным рецензированием)</i>		2	ДП2 ЭК			ЭР1	

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видеоресурсы
16	16.12.2019	РД2	Практическая работа 8. Нормативно-правовое обеспечение для решения задач проектирования	2		ТК2	3		ЭР1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: <i>изучение теоретического материала в электронном курсе LMS MOODLE</i>		2	ЭК	1		ЭР1	
17	23.12.2019	РД1	Конференц-неделя 1							
		РД2	<i>кейс-задание 3</i>		6	ТК4	5	ОСН 1	ЭР 1	ВР 1
		РД3	<i>тестирование 4</i>		2	ТК5	2	ОСН1	ЭР 1	
Всего по контрольной точке (аттестации) 1							80			
Экзамен (при наличии)						ПА1	20 / 0			
Общий объем работы по дисциплине				48	60		100			

Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)	№ (код)	Название электронного ресурса (ЭР)	Адрес ресурса
ОСН 1	Чухарева, Наталья Вячеславовна. Транспорт скважинной продукции: учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. В. Чухарева [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 16,3 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m239.pdf	ЭР 1	Чухарева, Н. В. Физико-химические основы и технологии подготовки, транспорта и хранения углеводородов: электронный курс [Электронный ресурс] / Н. В. Чухарева, К. Н. Радюк. — Электрон. дан. — Томск: TPU Moodle, 2016. —	Доступ по логину и паролю.. http://design.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=1292 – Загл. с экрана.
ОСН 2	Чухарева, Наталья Вячеславовна. Технологические расчеты простых и сложных нефтегазопроводов: учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. В. Чухарева, А. А. Вострилова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра транспорта и хранения нефти и газа (ТХНГ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1,9 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m403.pdf	№ (код)	Видеоресурсы (ВР)	Адрес ресурса
		ВР 1	Видеofilm «Нефть. Виды и классификация. Подготовка нефти и первичная переработка»	www.youtube.com/watch?v=td8xe5srZOU
		ВР 2	Видеofilm «Анализ нефти Татнефть 2013»	www.youtube.com/watch?v=I1pmi6G_ags
		ВР 3	Видеofilm 1 «Сбор и подготовка нефти»	www.youtube.com/watch?v=Okj9PxCgkbu
		ВР 4	Видеofilm 2 «Сбор и подготовка нефти»	www.youtube.com/watch?v=IgL0v0pBe9qs
		ВР 5	Видеofilm «О нефтегазовом сепараторе»	www.youtube.com/watch?v=BWwRtEJKMyaQ
		ВР 6	Видеofilm «Нефтегазовый сепаратор с циклонным вводом»	www.youtube.com/watch?v=UitTjO3LoGQ
ОСН 3	Ушева, Наталья Викторовна. Технологические основы и моделирование процессов промышленной подготовки нефти и газа: учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. В. Ушева [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 2-е изд., перераб. и доп. — 1 компьютерный файл (pdf; 2,36 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader.	ВР 7	Видеofilm «конструкции кожухотрубных теплообменников»	www.youtube.com/watch?v=E80Hec6WQ-4
		ВР 8	Видеofilm «Блок дозирования реагентов»	www.youtube.com/watch?v=BbKNfLx3PMY
		ВР 9	Видеofilm «Резервуары»	www.youtube.com/watch?v=Okj9PxCgkbu
		ВР 10	Видеofilm «Резервуар вертикальный стальной»	www.youtube.com/watch?v=878plk16zyg
		ВР 11	Видеofilm «Измерение расхода методом переменного перепада давления»	www.youtube.com/watch?v=t1BAzDsseeI
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)			
ДОП 1	Лутошкин, Георгий Сергеевич. Сбор и подготовка нефти, газа и воды: учебник для вузов / Г. С. Лутошкин. — Изд. стер. — Москва: Альянс, 2014. — 319 с.: ил. — Библиогр.: с. 316. — ISBN 978-5-98535-013-4	ДОП 3	Ишмурзин, Абубакир Ахмадулович. Извлечение остаточного содержания высокомолекулярных углеводородов при промышленной подготовке газа [Электронный ресурс] / А. А. Ишмурзин, Р. А. Махмутов, Р. Ф. Миясаров // Известия Томского политехнического университета [Известия ТПУ]. Инжиниринг георесурсов / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 2019. — Т. 330, № 3. — [С. 146-155]. — Заглавие с титульного листа. — [Библиогр.: с. 153 (22 назв.)]. — Свободный доступ из сети Интернет. — ISSN 2413-1830. Схема доступа: http://earhive.tpu.ru/bitstream/11683/53025/1/bulletin_tpu-2019-v330-i3-14.pdf	
ДОП 2	Поникаров, И. И. Расчеты машин и аппаратов химических производств и нефтегазопереработки (примеры и задачи): учебное пособие			

[Электронный ресурс] / И. И Поникаров, С. И Поникаров, С. В. Рачковский — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 716 с. — Книга из коллекции Лань - Химия. — ISBN 978-5-8114-4753-4. Схема доступа: https://e.lanbook.com/book/126151 (контент)	(контент); Схема доступа: https://doi.org/10.18799/24131830/2019/3/174 (контент)
---	---

Составил: _____ (_____)
 «__» _____ 201__ г.

Согласовано:
 Руководитель подразделения _____ (_____)
 «__» _____ 201__ г.