

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Технология подготовки нефти и газа

Направление подготовки/ специальность	18.04.01 Химическая технология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химическая технология топлива и газа		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование - магистр		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой -
руководитель Отделения
химической инженерии на
правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	E.I. Короткова
	E.N. Ивашкина
	E.V. Попок

2020 г.

1. Роль дисциплины «Организация и нормирование труда» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Технология подготовки нефти и газа	3	ДПК(У)-1	Готовность к решению профессиональных производственных задач – контролю технологического процесса, разработке параметров проведения технологического процесса, разработке технологических расходных коэффициентов сырья и материалов, энергоресурсов, к выбору основного и вспомогательного оборудования	ДПК(У)-1.36	Знает физико-химические основы процессов промышленной подготовки нефти и газа; расчет процессов сепарации, каплеобразования, отстаивания; методы анализа и выбора технологических режимов и аппаратов
				ДПК(У)-1.У6	Умеет решать задачи при исследовании и оптимизации промышленной подготовки нефти и газа; использовать современные программные продукты для анализа процессов подготовки
				ДПК(У)-1.В6	Владеет опытом решения технологических задач, практических расчетов при исследовании процессов подготовки нефти и газа, работы на технологическом оборудовании и лабораторных установках
		ПК(У)-2	Готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	ПК(У)-2.36	Знает теоретические концепции химической технологии подготовки нефти и газа: специфические технологические приемы подготовки нефти и газа; принципы управления процессами подготовки нефти и газа
				ПК(У)-2.У6	Умеет использовать полученные знания для выбора технологической схемы для подготовки жидкого и газообразного углеводородного сырья к транспорту и переработке
				ПК(У)-2.В6	Владеет опытом использования элементов экономического анализа в практической деятельности и для проведения технико-экономического анализа процессов подготовки нефти и газа

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Знать и уметь проектировать основные технологии процесса промышленной подготовки нефти	ДПК(У)-1.36	Раздел (модуль) 2. Сбор и подготовка нефти на промысле. Сепарация. Раздел (модуль) 3. Обезвоживание и обессоливание нефти Раздел 4. (модуль) Технологические основы промышленной подготовки нефти Раздел 7. (модуль) Системы поддержания пластового давления и подготовка воды на месторождении Раздел 8. (модуль) Промысловая подготовка газа	<ul style="list-style-type: none"> • Тестирование • Индивидуальное домашнее задание • Экзамен
РД2	Овладеть методами компьютерного моделирования технологий и оборудования процессов промышленной подготовки нефти	ДПК(У)-1.У6	Раздел (модуль) 2. Сбор и подготовка нефти на промысле. Сепарация. Раздел (модуль) 3. Обезвоживание и обессоливание нефти Раздел 4. (модуль) Технологические основы промышленной подготовки нефти Раздел 7. (модуль) Системы поддержания пластового давления и подготовка воды на месторождении Раздел 8. (модуль) Промысловая подготовка газа	<ul style="list-style-type: none"> • Тестирование • Индивидуальное домашнее задание • Экзамен
РД3	Освоить методики анализа технической документации и построения технических заявок на проектирование оборудования промышленной подготовки нефти и газа	ПК(У)-2.36	Раздел 6. (модуль) Оборудование нефтяного промысла	<ul style="list-style-type: none"> • Тестирование • Индивидуальное домашнее задание • Экзамен
РД4	Освоить основные методы планирования ремонта оборудования процесса промышленной подготовки нефти и газа	ДПК(У)-1.В6	Раздел 6. (модуль) Оборудование нефтяного промысла	<ul style="list-style-type: none"> • Тестирование • Индивидуальное домашнее задание • Экзамен • Курсовая работа

РД5	Освоить методы анализа сырья и продуктов установок промысловой подготовки нефти и газа	ПК(У)-2.У6	Раздел (модуль) 1. Свойства нефтяного флюида Раздел 5. (модуль) Нефтепромысловая химия	<ul style="list-style-type: none"> • Тестирование • Индивидуальное домашнее задание • Экзамен
РД6	Освоить основные методы контроля качества характеристик товарных нефтей	ПК(У)-2.В6	Раздел (модуль) 1. Свойства нефтяного флюида Раздел 5. (модуль) Нефтепромысловая химия	<ul style="list-style-type: none"> • Тестирование • Индивидуальное домашнее задание • Экзамен

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий												
1.	Тестирование	<p>1. Какой из перечисленных трубопроводов НЕ относится к промышленным?</p> <p>а) Все перечисленные трубопроводы относятся к промышленным;</p> <p>б) Выкидные трубопроводы от скважин для транспортирования продукции нефтяных скважин до замерных установок</p> <p>в) Газопроводы для подачи газа в продуктивные пласты с целью увеличения нефтеотдачи</p> <p>г) Ингибиторопроводы для подачи ингибиторов к скважинам или другим объектам обустройства нефтяных месторождений</p> <p>2. Каково содержание нефтепродуктов в воде после установки предварительного сброса воды при нормальных условиях эксплуатации?</p> <p>а) Не более 50 мг/л;</p> <p>б) Не более 30 мг/л;</p> <p>в) Не более 5 мг/л;</p> <p>г) Не более 100 мг/л.</p> <p>3. Что из перечисленного проверяется при наружном осмотре технологических трубопроводов в процессе эксплуатации?</p> <p>А – Все варианты ответов правильные,</p> <p>Б – Состояние изоляции и покрытий,</p> <p>В – Состояние сварных швов;</p> <p>Г – Состояние арматуры и ее уплотнений</p>												
2.	Индивидуальное домашнее задание	<p>Рассчитайте скорость нагнетания для полностью разработанного объекта с рядной шахматной системой расстановки скважин, с пятиточечной системой расстановки скважин, с семиточечной системой расстановки скважин, с лобовой линейной рядной системой расстановки скважин, с 500-метровым расстоянием между скважинами. В таблице 1 представлены значения параметров для решения данной задачи.</p> <p style="text-align: right;">Таблица 1 Значения параметров для решения задачи</p> <table border="1" data-bbox="712 1177 1928 1404"> <thead> <tr> <th>Параметр</th> <th>Значение параметра</th> <th>Единица измерения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Разница давлений между нагнетательной и добывающей скважинами, Δp</td> <td>24000</td> <td>кПа</td> </tr> <tr> <td>Радиус контура питания нагнетательной скважины, r_w</td> <td>0,1</td> <td>м</td> </tr> <tr> <td>Вязкость, μ</td> <td>0,6</td> <td>сп</td> </tr> </tbody> </table>	Параметр	Значение параметра	Единица измерения	Разница давлений между нагнетательной и добывающей скважинами, Δp	24000	кПа	Радиус контура питания нагнетательной скважины, r_w	0,1	м	Вязкость, μ	0,6	сп
Параметр	Значение параметра	Единица измерения												
Разница давлений между нагнетательной и добывающей скважинами, Δp	24000	кПа												
Радиус контура питания нагнетательной скважины, r_w	0,1	м												
Вязкость, μ	0,6	сп												

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий		
		Коэффициент системы заводнения, E_a		
		- рядная в шахматном порядке	2,714 E-04	
		- пятиточечная	2,714 E-04	
		- семиточечная	3,618 E-04	
		- лобовая линейная рядная	2,714 E-04	
		Коэффициент нагнетания, k_n	100	мД*м
		<p>Требуется:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определить темп нагнетания жидкости для рядной шахматной системы расстановки скважин - определить темп нагнетания жидкости для пятиточечной системы расстановки скважин - определить темп нагнетания жидкости для семиточечной системы расстановки скважин - определить темп нагнетания жидкости для лобовой линейной рядной системы расстановки скважин - определить при какой системе заводнения темп нагнетания будет наибольшим. 		
3.				
4.				
5.	Экзамен	<p>Темы для подготовки к экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Промысловая подготовка нефти. Задачи промысловой подготовки нефти. Необходимость промысловой подготовки нефти. Требования к товарной нефти поставляемой в магистральные трубопроводы РФ и за рубеж. 2. Сепарация. Физико-химические основы процесса сепарации. Основные типы сепарационных аппаратов, их принцип действия. Внутреннее устройство сепарационных аппаратов. 3. Классификация сепарационного оборудования. Достоинства и недостатки отдельных конструкций сепараторов. Контроль качества процесса сепарации. Факторы, влияющие на процесс сепарации. 4. Водонефтяные эмульсии. Основные типы водонефтяных эмульсий. Факторы влияющие на устойчивость эмульсий. Методы разрушения водонефтяных эмульсий. 5. Реагенты-деэмульгаторы, применяемые для разрушения водонефтяных эмульсий. Классификация реагентов-деэмульгаторов. Подбор реагентов-деэмульгаторов. 6. Разделение водонефтяных эмульсий. Отстаивание. Принцип действия и принципиальные схемы отстойных аппаратов. 		

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>7. Обезвоживание нефти в поле электрических сил. Электрокоагуляторы, их классификация и устройство.</p> <p>8. Обессоливание нефти. Обоснование необходимости обессоливания нефти. Механизмы процесса обессоливания нефти с промывкой пресной водой. Способы обессоливания нефти.</p> <p>9. Технология промысловой подготовки нефти. Технологические схемы установок промысловой подготовки нефти. Параметры работы установок подготовки нефти.</p> <p>10. Технологическая схема и режим работу дожимной насосной станции. Схема установки предварительного сброса воды.</p> <p>11. Оборудование и аппараты, применяемые при промысловой подготовке нефти и газа: емкостное оборудование, АГЗУ.</p> <p>12. Классификация и конструкция компрессорного оборудования. Особенности конструкции и эксплуатации.</p> <p>13. Классификация и конструкция насосного оборудования. Особенности конструкции и эксплуатации.</p> <p>14. Трубопроводная арматура: конструкция, классификация, особенности эксплуатации.</p> <p>15. Трубопроводный транспорт нефти и газа – классификация трубопроводов, способы прокладки трубопроводов.</p> <p>16. Технологические схемы перекачки нефти на магистральных трубопроводах. Материалы из которых изготавливаются промысловые трубопроводы.</p> <p>17. Коррозия трубопроводов. Виды коррозионных повреждений, методы борьбы с коррозией.</p> <p>18. Требования к товарной нефти для реализации в РФ и поставляемой за рубеж. Обоснование требований. Классификация нефти в зависимости от содержания воды, хлористых солей, вязкости.</p> <p>19. Перечислите основные типы нефтедобывающих платформ, укажите их конструктивные особенности.</p> <p>20. Приведите технологическую схему установки подготовки нефти на нефтедобывающей платформе. Опишите технологическую схему. Укажите химические реагенты, используемые в системе подготовки нефти на нефтедобывающих платформах.</p> <p>21. Приведите технологическую схему и описание герметизированной системы сбора и подготовки нефти, газа и воды.</p> <p>22. Поддержание пластового давления закачкой воды в пласт. Классификация воздействий. Схемы заводнения месторождений.</p> <p>23. Требования к качеству воды для заводнения нефтяных пластов. Установки очистки сточных вод открытого типа. Установки очистки сточных вод закрытого типа.</p> <p>24. Изобразите конструкцию гидроциклонного аппарата, опишите принцип его работы.</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>25. Изобразите принцип процесса пленочной сепарации нефти, укажите силы, действующие на каплю нефти в потоке воды.</p> <p>26. Парафины и АСПО. Виды отложений. Измерение температуры начала кристаллизации парафинов.</p> <p>27. Ингибиторы парафиноотложений. Действующие вещества. Механизмы действия.</p> <p>28. Солеотложение. Ингибиторы солеотложений. Механизмы действия ингибиторов солеотложений.</p> <p>29. Противотурбулентные присадки. Действующие вещества. Технологические особенности подачи присадок в трубопроводы.</p> <p>30. Поглотители кислорода. Действующие вещества. Источники кислорода в воде системы ППД.</p> <p>31. Методы защиты оборудования и трубопроводов от коррозии. Катодная и протекторная способы защиты.</p> <p>32. Приведите классификацию защитных покрытий оборудования добычи подготовки нефти от коррозии, перечислите виды защитных покрытий. Перечислите достоинства и недостатки различных типов защитных покрытий.</p>

1. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания													
1.	Тестирование	<p>Тестирование проводится после изучения теоретического материала каждой темы дисциплины. Тестирование проводится в компьютерной или письменной форме. При письменной форме тестирования тест содержит 6 вариантов, каждый вариант состоит из 5 вопросов, при компьютерном тестировании выбор варианта и вопросов происходит автоматически.</p> <p>Критерии оценивания тестирования:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Критерий</th> <th>0,6 - 1 балла</th> <th>0,5 – 0,1 балла</th> <th>0 баллов</th> <th>Итого</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Выполнение тестовых заданий</td> <td>Правильный ответ на вопрос тестового задания</td> <td>Частично правильный ответ на вопрос тестового задания</td> <td>Не правильный ответ на вопрос тестового задания</td> <td>5 баллов</td> </tr> </tbody> </table> <p>Максимальный балл за тестирование 5 баллов. Тест считается успешно выполненным при получении студентом 3 баллов.</p> <p>Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.</p>				Критерий	0,6 - 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого	1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	5 баллов
Критерий	0,6 - 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого											
1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	5 баллов											
2.	Индивидуальное домашнее задание	<p>Для более глубокой проработки материала дисциплины необходимо выполнение индивидуальных домашних заданий, которые помогут студенту приобрести необходимые практические навыки. Индивидуальные домашние задания являются обязательными для выполнения, и невыполнение хотя бы одного из них, является основанием для не допуска студента к итоговой аттестации по дисциплине.</p> <p>Индивидуальные задания способствуют углубленному изучению теоретических вопросов организации и нормирования труда и являются основой для проверки степени усвоения приобретенных знаний и достижения результатов по дисциплине.</p> <p>Для равномерного планирования самостоятельной работы студента, студент получает методические указания к курсовой работе и календарный план дисциплины, с указанием дат для сдачи индивидуальных заданий. Индивидуальные задания выполняются самостоятельно и оформляются в отчет. В даты сдачи заданий, преподаватель собирает индивидуальные задания, проверяет их и ставит роспись, если работа зачтена, не законченные работы не зачитываются, дорабатываются и сдаются заново.</p> <p>Индивидуальные домашние задания выполняются студентом по каждой теме дисциплины и соответствуют календарному рейтинг плану дисциплины.</p> <p>Критерии оценивания заданий:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Критерий</th> <th>3-4 балла</th> <th>1-2 балла</th> <th>0 баллов</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Выполнение заданий</td> <td>Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм</td> <td>Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм</td> <td>Задание выполнено верно, в полном объеме, не прописан алгоритм</td> </tr> </tbody> </table>				Критерий	3-4 балла	1-2 балла	0 баллов	1. Выполнение заданий	Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм	Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм	Задание выполнено верно, в полном объеме, не прописан алгоритм		
Критерий	3-4 балла	1-2 балла	0 баллов												
1. Выполнение заданий	Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм	Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм	Задание выполнено верно, в полном объеме, не прописан алгоритм												

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания													
		выполнения задания, содержит анализ и выводы	выполнения задания, частично содержит анализ и выводы	выполнения задания, частично содержит анализ и выводы											
	2. Качество и сроки выполнения работы	Отчет оформлен по требованиям и сдан в срок	Отчет оформлен по требованиям и сдан с опозданием не более чем на 2 недели	Работа сдана с опозданием более чем на две недели											
		Преподаватель оценивает данный вид работы по 8-балльной системе. Полученные баллы за выполнение индивидуальных домашних заданий отражаются в накопленных баллах студента согласно календарного рейтинг плана дисциплины.													
3.	Экзамен	<p>В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала. Проверка освоения лекционного материала проводится путем тестирования, после изучения темы. Проверка освоения материала практических занятий проводится по результатам выполнения индивидуальных домашних заданий и вычисления расчетных разделов курсовой работы.</p> <p>Допуск по итогу текущего контроля рассчитывается на основе суммы баллов, набранных за все виды оценочных мероприятий. Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать 55 баллов и более по всем видам запланированных оценочных мероприятий.</p> <p>Экзамен проводится с помощью компьютерного или письменного итогового тестирования по всем разделам изучаемой дисциплины.</p> <p>Экзаменационный билет состоит из 10 вариантов. Каждый вариант содержит 20 вопросов в тестовой форме, при компьютерном итоговом тестировании выбор варианта и вопросов происходит автоматически.</p> <p>Критерии оценивания экзамена:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Критерий</th> <th>0,6 - 1 балла</th> <th>0,5 – 0,1 балла</th> <th>0 баллов</th> <th>Итого</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Выполнение тестовых заданий</td> <td>Правильный ответ на вопрос тестового задания</td> <td>Частично правильный ответ на вопрос тестового задания</td> <td>Не правильный ответ вопроса тестового задания</td> <td>20 баллов</td> </tr> </tbody> </table> <p>Максимальный балл за экзамен 20 баллов.</p> <p>Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.</p>				Критерий	0,6 - 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого	1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ вопроса тестового задания	20 баллов
Критерий	0,6 - 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого											
1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ вопроса тестового задания	20 баллов											

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
2020/2021 учебный год

ОЦЕНКИ			Дисциплина <i>«Технология подготовки нефти и газа»</i> направление <i>18.04.01 Химическая технология</i>	Лекции	8	час.
«Отлично»	A	90 - 100 баллов		Практ. занятия	16	час.
	«Хорошо»	B		80 – 89 баллов	Лаб. занятия	24
«Удовл.»		C		70 – 79 баллов	Всего ауд. работа	48
	Зачтено	D		65 – 69 баллов	СРС	168
Неудовлетворительно / незачтено		E		55 – 64 баллов	ИТОГО	216
	F	0 - 54 баллов		6		з.е.

Результаты обучения по дисциплине:

РД1	Знать и уметь проектировать основные технологии процесса промышленной подготовки нефти
РД2	Овладеть методами компьютерного моделирования технологий и оборудования процессов промышленной подготовки нефти
РД3	Освоить методики анализа технической документации и построения технических заявок на проектирование оборудования промышленной подготовки нефти и газа
РД4	Освоить основные методы планирования ремонта оборудования процесса промышленной подготовки нефти и газа
РД5	Освоить методы анализа сырья и продуктов установок промышленной подготовки нефти и газа
РД6	Освоить основные методы контроля качества характеристик товарных нефтей

Оценочные мероприятия:

Для дисциплин с формой контроля – экзамен			Кол-во	Баллы
Оценочные мероприятия				
Текущий контроль:				
П	Посещение занятий		4	4
ТК1	Выполнение практической работы		8	24
ТК2	Выполнение лабораторной работы		7	14
ТК3	Защита ИДЗ		1	10
ТК4	Реферат		1	10
ТК5	Коллоквиум		1	18
ИТОГО				80

Дополнительные баллы

Учебная деятельность / оценочные мероприятия			Кол-во	Баллы
ДП1	Реферат		1	5
ДП2	Выступление на конференции		1	5
ДП3	Публикация		1	5
ИТОГО				15

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочные мероприятия	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видеоресурсы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		РД5	Лекция 1. <i>Свойства нефтяного флюида</i>	1	1	П	1	ОСН1		
			Практика 1. Расчет процесса сепарации в горизонтальном двухфазном сепараторе	1	5	ТК1	1	ОСН1		
			Лабораторная работа 1. Определение содержания воды в нефти	1	5	ТК2	1	ДОП1		
2		РД6	Практика 1. Расчет процесса сепарации в горизонтальном двухфазном сепараторе	1	5	ТК1	2	ОСН1		
			Лабораторная работа 1. Определение содержания воды в нефти	2	5	ТК2	1	ОСН1		
3		РД1	Лекция 2. <i>Сбор и подготовка нефти на промысле. Сепарация.</i>	1	1	П		ОСН2		
			Практика 2. Составление технических требований на проектирование сепаратора	1	5	ТК1	1	ОСН3		
			Лабораторная работа 2. Определение содержания механических примесей в нефти	1	5	ТК2	1	ДОП1		
4		РД1	Практика 2. Составление технических требований на проектирование сепаратора	1	5	ТК1	2	ОСН3		
			Лабораторная работа 2. Определение содержания механических примесей в нефти	2	5	ТК2	1	ДОП2		
5		РД1	Лекция 3. <i>Обезвоживание и обессоливание нефти. Водонефтяные эмульсии.</i>	1	1	П	1	ОСН3		
			Практика 3. Расчет процесса отстаивания в горизонтальном отстойном аппарате	1	5	ТК1	1	ОСН3		
			Лабораторная работа 3. Определение давления насыщенных паров нефти	1	5	ТК2	1	ДОП1		
6		РД1	Практика 3. Расчет процесса отстаивания в горизонтальном отстойном аппарате	1	5	ТК1	2	ОСН3		
			Лабораторная работа 3. Определение давления насыщенных паров нефти	2	5	ТК2	1	ДОП1		
7		РД2	Лекция 4. <i>Установки промышленной подготовки нефти</i>	1	1	П		ОСН2		
			Практика 4. Составление технических требований на проектирование горизонтального отстойника	1	5	ТК1	1			
			Лабораторная работа 4. Процесс сепарации газа от нефти	1	5	ТК2	1	ДОП2		
8		РД2	Практика 4. Составление технических требований на проектирование горизонтального отстойника	1	5	ТК1	2	ОСН2		
			Лабораторная работа 4. Процесс сепарации газа от нефти	2	5	ТК2	1			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:					ДОП1		
9			Конференц-неделя 1					ОСН3		
			Реферат			ТК4	10	ОСН3		
			Защита ИДЗ			ТК3	10	ОСН3		
Всего по контрольной точке (аттестации) 1							42			
10		РД5	Лекция 5. <i>Нефтепромысловая химия</i>	1	1	П	1	ОСН2		
			Практика 5. Построение установки промышленной подготовки нефти в зависимости от свойств добываемого флюида	1	5	ТК1	1	ОСН3		
			Лабораторная работа 5. Процесс обезвоживания и обессоливания нефти	1	5	ТК2	1	ДОП2		
11		РД5	Практика 5. Построение установки промышленной подготовки нефти в зависимости от свойств добываемого флюида	1	5	ТК1	2	ОСН3		
			Лабораторная работа 5. Процесс обезвоживания и обессоливания нефти	2	5	ТК2	1	ДОП1		
12		РД3	Лекция 6. <i>Специфическое оборудование установок промышленной подготовки нефти</i>	1	1	П		ОСН2		
			Практика 6. Построение подробной схемы сбора и	1	5	ТК1	1	ОСН3		

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
			подготовки скважинной продукции							
			Лабораторная работа 6. Определение эффективности деэмульгатора для образца нефти	1	5	ТК2	1	ДОП2		
13		РД4	Практика 6. Построение подробной схемы сбора и подготовки скважинной продукции	1	5	ТК1	2	ОСН2		
			Лабораторная работа 6. Определение эффективности деэмульгатора для образца нефти	2	5	ТК2	1	ДОП2		
14		РД1	Лекция 7. Система поддержания пластового давления на месторождении	1	1	П	1	ОСН2		
			Практика 7. Составление технических требований на компрессорную установку	1	5	ТК1	1	ОСН3		
			Лабораторная работа 7. Определение компонентного состава газа методом газовой хроматографии	1	5	ТК2	1	ДОП2		
15		РД1	Практика 7. Составление технических требований на компрессорную установку	1	5	ТК1	2	ОСН2		
			Лабораторная работа 7. Определение компонентного состава газа методом газовой хроматографии	2	5	ТК2	1	ДОП2		
16		РД1	Лекция 8. Технология промышленной подготовки газа	1	1	П		ОСН3		
			Практика 8. Расчет большого и малого дыханий РВС	1	5	ТК1	1	ОСН3		
			Лабораторная работа 8. Защита отчетов по лабораторным работам	1	5	ТК2		ДОП2		
17		РД2	Практика 8. Расчет большого и малого дыханий РВС	1	5	ТК1	2	ОСН2		
			Лабораторная работа 8. Защита отчетов по лабораторным работам	2	5	ТК2		ДОП1		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
18			Конференц-неделя 2							
			Коллоквиум			ТК5	18	ОСН3		
			Всего по контрольной точке (аттестации) 2				80 / 100			
			Экзамен				20 / 100			
			Общий объем работы по дисциплине				100			

Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)
ОСН 1	Разработка и эксплуатация нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений : учебник / Ш. К. Гиматулинов [и др.]. — Изд. стер. — Москва: Альянс, 2016. — 302 с. — Библиогр.: с. 299. — Обозначения основных величин: с. 297-298.. — ISBN 978-5-91872-136-0. http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C343156
ОСН 2	Лутошкин, Георгий Сергеевич. Сборник задач по сбору и подготовке нефти, газа и воды на промыслах : учебное пособие для вузов / Г. С. Лутошкин, И. И. Дуношкин. — 3-е изд., стер.. — Москва: Альянс, 2014. — 134 с. — Библиогр.: с. 125.. — ISBN 978-5-903034-06-2. http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C286847
ОСН 2	Регулярные процессы и оборудование в технологиях сбора, подготовки и переработки нефтяных и природных газов : учебное пособие / Е. П. Запорожец [и др.]. — Краснодар: Юг, 2012. — 620 с.: ил. — Библиография в конце разделов.. — ISBN 978-5-91718-198-1. http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C244921
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)
ДОП 1	Савельева, Н. Н. Нефтегазопромысловое оборудование : учебно-методическое пособие / Н. Н. Савельева, И. Ю. Соколова, О. В. Беляев. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2018. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/138260 (дата обращения: 20.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей. URL: https://e.lanbook.com/reader/book/138260/#1
ДОП 2	Коршак А.А., Нефтегазопромысловое дело : введение в специальность : учеб. пособие для вузов / Коршак А.А. - Ростов н/Д : Феникс, 2015. - 348 с. (Высшее образование) - ISBN 978-5-222-24309-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222243091.html (дата обращения: 20.11.2020)

Составил: _____ (_____)

Составил:

«25» 06 2020г.



(Попок Е.В.)

Согласовано:

Заведующий кафедрой - руководитель Отделения химической инженерии на правах кафедры

«25» 06 2020г.



(Короткова Е.И.)