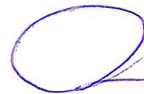


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ТИУ в г. Сургуте

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель
директора по УМР


А.А. Акчурина
«30» сентября 2022 г.

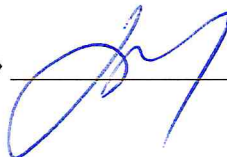
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Сбор и подготовка скважинной продукции
специальность: 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии
специализация: Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых
месторождений
форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа разработана для обучающихся по специальности 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии, специализация Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

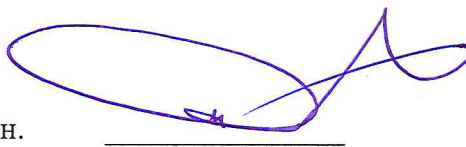
Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Заведующий кафедрой «Нефтегазовое дело» _____ Р.Д. Татлыев



Рабочую программу разработал:

П.М.Сорокин, доцент кафедры, к.т.н.



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является формирование знаний, умений и навыков у обучающихся, способных ставить и решать научно-практические задачи, квалифицированно и компетентно оценивать правильность решений в области сбора и подготовки скважинной продукции

Задачи дисциплины:

- дать современное представление об основных понятиях системы сбора и подготовки скважинной продукции, принципах работы и сущности применения основных систем сбора и подготовки скважинной продукции на типовых объектах нефтяной и газовой промышленности;
- способствовать развитию у студентов диалектико-материалистического мировоззрения;
- привить определенный комплекс знаний по устройству, принципу действия, области применения исполнительных механизмов и регулирующих органов; методах настройки промышленных серийных регуляторов, которые входят в состав систем сбора и подготовки скважинной продукции;
- научить современным методикам расчета и подбора оборудования, применяемого в системах сбора и подготовки скважиной продукции.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Сбор и подготовка скважинной продукции» Б1.В.04 относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание:

- основ высшей математики, физики, гидромеханики.
- методики проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования;
- конструкцию и принцип действия сепараторов, промысловых трубопроводов, установок комплексной подготовки газа, резервуаров, установок по подготовке воды.

Умения:

- использовать компьютерные технологии для решения профессиональных задач, пользоваться средствами обработки информации;
- применять математические методы для решения новых типовых профессиональных задач;
- составлять технологические схемы работы промысловых установок, производить расчеты отдельных агрегатов, установок и трубопроводов.

Владение:

- навыками использования информационных технологий;
- методами измерения продукции скважин.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин Математика, Химия, Физика и служит основой для освоения дисциплин: Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, Эксплуатация и разработка шельфовых месторождений, Эксплуатация морских и арктических месторождений.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1. Способен осуществлять критический анализ	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие.	Знать З1: проблемную ситуацию или задачу
		Уметь У1: выделить базовые

проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	составляющие ситуации или задачи Владеть В1: различными вариантами решения проблемной ситуации
	УК-1.2. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи	Знать 32: последствия возможных решений задач Уметь У2: определять практические последствия возможных решений Владеть В2: оценкой последствий возможных решений задач
	УК-1.3. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Знать 33: перечень информации для анализа проблемных ситуаций Уметь У3: систематизировать информацию для анализа проблемных ситуаций Владеть В3: выработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
	УК-1.4. Программирует разработанные алгоритмы и критически анализирует полученные результаты	Знать 34: алгоритмы получения результатов Уметь У4: программировать разработанные алгоритмы Владеть В4: критическим анализом полученных результатов
ПКС-4. Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-4.1. Анализирует основные технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Знать 35: технологические процессы сбора и подготовки скважинной продукции Уметь У5: анализировать технологические процессы сбора и подготовки скважинной продукции Владеть В5: навыками организации работы для обеспечения безаварийного процесса сбора и подготовки скважинной продукции
	ПКС-4.2. Принимает исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определяет порядок выполнения работ	Знать 36: порядок выполнения работ при различных условиях сбора и подготовки скважинной продукции Уметь У6: принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ при различных условиях сбора и подготовки скважинной продукции Владеть В6: навыками принятия исполнительских решений при разбросе мнений и конфликте интересов
	ПКС-4.3. Использует навыки оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Знать 37: оборудование и установки, применяемые при сборе и подготовке скважинной продукции Уметь У7: применять навыки оперативного сопровождения технологических процессов при выборе оборудования и установок, применяемых при сборе и подготовке скважинной продукции Владеть В7: навыками оперативного

		сопровождения технологических процессов при выборе оборудования и установок, применяемых при сборе и подготовке скважинной продукции
ПКС-6. Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-6.1. Анализирует и классифицирует основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий, функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними, правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы	Знать З8: основные производственные процессы, представляющие единую цепочку системы сбора и подготовки скважинной продукции и функций производственных подразделений участвующих в технологическом процессе
		Уметь У8: в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы системы сбора и подготовки скважинной продукции с учетом реальной ситуации
		Владеть В8: навыками руководства производственными процессами при системе сбора и подготовки скважинной продукции с применением современного оборудования и материалов
	ПКС-6.2. Анализирует правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы	Знать З9: правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса
		Уметь У9: проводить анализ эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса
		Владеть В9: методами управления режимами работы технологических объектов нефтегазового комплекса
	ПКС-6.3. Использует навыки руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов	Знать З10: современное оборудование и материалы для производственных процессов нефтегазовой отрасли
		Уметь У10: руководить производственными процессами в нефтегазовой отрасли
		Владеть В10: навыками менеджмента производственными процессами в нефтегазовой отрасли (В10)

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет **9** зачетных единиц, **324** часа.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	5/9	18	18	18	54	зачет
	5/10	34	18	18	146	экзамен, КП
Итого		52	36	36	200	зачет/экзамен
заочная	5/10	8	6	4	90	зачет
	6/11	10	8	6	192	экзамен, КП
Итого		18	14	10	282	зачет/экзамен, КП

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

Очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
9-й семестр									
1	1	Системы сбора и внутрипромыслового транспорта скважинной продукции.	5	5	5	7	22	УК-1.31 ПКС-4.31 ПКС-63.1	Отчет по практической работе, Защита лабораторной работы, Тест в рамках текущей аттестации
2	2	Измерение количества нефти, газа и пластовой воды по скважинам	5	5	5	8	23	УК-1.У1 ПКС-4.У1 ПКС-6.У1	Отчет по практической работе, Защита лабораторной работы, Тест в рамках текущей аттестации
3	3	Сепарация нефти от газа	4	4	4	11	23	УК-1.В1 ПКС-4.В1 ПКС-6.В1	Отчет по практической работе, Защита лабораторной работы, Тест в рамках текущей аттестации
4	4	Промысловые трубопроводы	4	4	4	9	21	УК-1.У1 ПКС-4.У1 ПКС-6.У1	Отчет по практической работе, Защита лабораторной работы, Тест в рамках текущей аттестации
5	Текущие аттестации		-	-	-	15	15		Тестовые вопросы
6	Зачет		-	-	-	4	4		Вопросы к зачету
7	Итого за 9-й семестр		18	18	18	54	108		
10-й семестр									
8	5	Подготовка нефти	8	5	5	23	41	УК-1.31 ПКС-4.31 ПКС-63.1	Отчет по практической работе, Защита лабораторной работы,

									Тест в рамках текущей аттестации
9	6	Нефтяные резервуары и насосные станции	10	5	5	23	43	УК-1.У1 ПКС-4.У1 ПКС-6.У1	Отчет по практической работе, Защита лабораторной работы, Тест в рамках текущей аттестации
10	7	Подготовка сточных вод к утилизации	8	4	4	23	39	УК-1.У1 ПКС-4.У1 ПКС-6.У1	Отчет по практической работе, Защита лабораторной работы, Тест в рамках текущей аттестации
11	8	Сбор и подготовка нефтяного и природного газа	8	4	4	23	39	УК-1.В1 ПКС-4.В1 ПКС-6.В1	Отчет по практической работе, Защита лабораторной работы, Тест в рамках текущей аттестации
12	Курсовой проект		-	-	-	4	4		Доклад и защита
13	Текущие аттестации		-	-	-	11	11		Тестовые вопросы
14	Экзамен		-	-	-	12	12		Вопросы на экзамен
15	Итого за 9-й семестр		34	18	18	119	216		
Всего:			52	36	36	173	324		

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
10-й семестр									
1	1	Системы сбора и внутрипромыслового транспорта скважинной продукции.	2	1	1	20	24	УК-1.31 ПКС-4.31 ПКС-6.31	Отчет по практической работе, Защита лабораторной работы, Тест в рамках текущей аттестации

2	2	Измерение количества нефти, газа и пластовой воды по скважинам	2	2	1	22	27	УК-1.У1 ПКС-4.У1 ПКС-6.У1	Отчет по практической работе, Защита лабораторной работы, Тест в рамках текущей аттестации
3	3	Сепарация нефти от газа	2	2	1	22	27	УК-1.В1 ПКС-4.В1 ПКС-6.В1	Отчет по практической работе, Защита лабораторной работы, Тест в рамках текущей аттестации
4	4	Промысловые трубопроводы	2	1	1	22	26	УК-1.У1 ПКС-4.У1 ПКС-6.У1	Отчет по практической работе, Защита лабораторной работы, Тест в рамках текущей аттестации
5	Зачет		-	-	-	4	4		Вопросы к зачету
6	Итого за 10-й семестр		8	6	4	90	108		
11-й семестр									
8	5	Подготовка нефти	2	2	1	42	47	УК-1.31 ПКС-4.31 ПКС-63.1	Отчет по практической работе, Защита лабораторной работы, Тест в рамках текущей аттестации
9	6	Нефтяные резервуары и насосные станции	3	2	2	45	52	УК-1.У1 ПКС-4.У1 ПКС-6.У1	Отчет по практической работе, Защита лабораторной работы, Тест в рамках текущей аттестации
10	7	Подготовка сточных вод к утилизации	3	2	2	47	54	УК-1.У1 ПКС-4.У1 ПКС-6.У1	Отчет по практической работе, Защита лабораторной работы, Тест в рамках

									текущей аттестации
11	8	Сбор и подготовка нефтяного и природного газа	2	2	1	45	50	УК-1.В1 ПКС-4.В1 ПКС-6.В1	Отчет по практической работе, Защита лабораторной работы, Тест в рамках текущей аттестации
12		Курсовой проект	-	-	-	4	4		Доклад и защита
13		Экзамен	-	-	-	5	5		Вопросы на экзамен
14		Итого за 11-й семестр	10	8	6	192	216		
		Всего:	18	14	10	282	324		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Системы сбора и внутрипромыслового транспорта скважинной продукции

Дидактическая единица: Системы сбора и внутрипромыслового транспорта нефти и газа на месторождениях. Их преимущества и недостатки. Факторы, влияющие на выбор системы сбора нефти и газа. Двухтрубная самотечная система сбора. Грозненская высоконапорная система сбора. Унифицированная технологическая схема сбора и подготовка скважинной продукции нефтегазодобывающего района.

Дидактическая единица: Основные узлы установки системы сбора. Рекомендации по применению и сочетанию процессов подготовки нефти.

Дидактическая единица: Потери легких фракций нефти, их нормы, причины потерь. Методы предупреждения и сокращения потерь нефти от испарений.

Раздел 2. Измерение количества нефти, газа и пластовой воды по скважинам

Дидактическая единица: Значение измерения продукции скважин. Массовый и объемный дебиты скважин и зависимость между ними. Старые методы измерения продукции скважин.

Дидактическая единица: Определение содержания воды в нефти. Измерение расхода газа и жидкости непосредственно в трубопроводе.

Раздел 3. Сепарация нефти от газа

Дидактическая единица: Сепараторы. Основное назначение нефтегазовых сепараторов. Их типы, конструкция и принцип действия. Оценка эффективности работы сепараторов. Показатели эффективности работы сепаратора. Параметры, определяющие техническое совершенство сепаратора. Выбор оптимального числа ступеней сепарации. Физическая сущность дифференциальной и контактной сепарации. Сепарационные установки типа УБС, сепарационные установки типа НГС. Их технологические схемы. Сепарационные установки с насосной откачкой типа БН. Их назначение, технологическая схема. Сепарационные установки типа УПС. Их назначение, технологическая схема, условия применения.

Дидактическая единица: Сепараторы центробежные. Принцип их работы, назначение, применение. Концевые сепараторы. Принцип их работы, назначение.

Дидактическая единица: Охрана окружающей среды при обслуживании сепарационных пунктов.

Раздел 4. Промысловые трубопроводы

Дидактическая единица: Классификация промысловых трубопроводов. Сортамент труб. Порядок проведения работ при сооружении трубопроводов. Выбор трассы, подготовка трассы, земляные работы,

подготовка труб к сварке, сварка труб, изоляция трубопровода и укладка его в траншею. Опрессовка трубопровода.

Дидактическая единица: Виды коррозии. Сущность электрохимической коррозии. Пассивная и активная защита трубопроводов от коррозии. Защита трубопроводов от внутренней коррозии. Ингибиторы, коррозии.

Дидактическая единица: Особенности перекачки высоковязких и парафинистых нефтей. Местный подогрев автоматическими печами. Устьевой подогреватель нефти, устройство и принцип его работы. Дидактическая единица: Методы борьбы с отложениями парафина.

Дидактическая единица: Методы борьбы с отложениями солей.

Дидактическая единица: Требования к персоналу, обслуживающему трубопроводы. Правила, которые необходимо выполнять при ведении ремонтных работ, при обслуживании нефтепромысловых коммуникаций.

Раздел 5. Подготовка нефти

Дидактическая единица: Нефтяные эмульсии. Типы нефтяных эмульсий, их классификация. Образование нефтяных эмульсий. Физико-химические свойства нефтяных эмульсий. Устойчивость нефтяных эмульсий и их «старение». Факторы, влияющие на образование эмульсии. Методы предотвращения образования эмульсий.

Дидактическая единица: Требования, предъявляемые к подготовке нефти. Деэмульгаторы, применяемые для разрушения нефтяных эмульсий. Классификация деэмульгаторов и предъявляемые к ним требования. Основное назначение деэмульгаторов. Понятие инверсии эмульсии. Эффективность деэмульгаторов. Расход и качество деэмульгаторов. Испытание деэмульгаторов на эффективность разрушения эмульсии.

Раздел 6. Нефтяные резервуары и насосные станции

Дидактическая единица: Назначение резервуаров, их виды. Стальные вертикальные резервуары. Конструкция и область применения резервуаров. Основание и фундамент под резервуары. Железобетонные резервуары. Оборудование товарных резервуаров. Уровнемер. Пробоотборник. Хлопушка. Дыхательный клапан. Предохранительный клапан. Резервуарные парки. Грозозащита и противопожарные мероприятия.

Дидактическая единица: Измерение количества и определение качества товарной нефти в резервуарах. Калибровочные таблицы. Методы калибровки. Объемные счетчики. Коммерческие операции с товарной нефтью. Порядок учета нефти при приемно-сдаточных операциях. Автоматизация измерения количества и определения качества товарной нефти. Безрезервуарная сдача нефти в магистральной нефтепровод. Обслуживание резервуарного парка.

Дидактическая единица: Нефтяные насосные станции типа БННС. Центробежные насосы, их характеристика. Обслуживание насосных станций. Автоматизированная блочная дожимная насосная станция (БДНС).

Раздел 7. Подготовка сточных вод к утилизации

Дидактическая единица: Водопотребители нефтегазодобывающих предприятий. Нормы водопотребления. Расчет потребного количества воды для предприятий. Качество воды. Источники водоснабжения. Сточные воды нефтяных месторождений. Пластовые сточные воды. Преимущество промышленных сточных вод.

Дидактическая единица: Способы очистки и подготовки сточных вод, отстаивание и сооружения для отстаивания воды (песколовки, нефтеловушки, пруды-отстойники, резервуары-отстойники, напорные горизонтальные отстойники); фильтрование, флотация, электрофлотация. Характеристика действующих систем очистки сточных вод. Установки очистки сточных вод закрытого типа.

Дидактическая единица: Источники пресной воды, использование пресной воды. Водозаборы, их устройство и обслуживание. Подрусловые скважины, их устройство. Технологический процесс водоподготовки. Водоочистные станции.

Дидактическая единица: Системы и сооружения для нагнетания воды в пласт, насосные станции, магистральные водопроводы, кустовые насосные станции, водораспределительные будки. Водопроводы высокого давления от КНС до нагнетательных скважин. Блочные кустовые насосные

станции. Насосы, их типы и характеристики. Самостоятельная работа студента: охрана окружающей среды при очистке и утилизации пластовых вод.

Раздел 8. Сбор и подготовка нефтяного и природного газа

Дидактическая единица: Сбор нефтяного газа, системы сбора природного газа, требования, предъявляемые к подготовке и транспорту газа на промыслах. Элементы газосборной сети; схемы сбора. Гидраты и борьба с ними. Общие сведения об изотермах конденсации природного и нефтяного газа.

Дидактическая единица: Сепараторы, применяемые на установках подготовки природного газа: гравитационные, инерционные, насадочные, смешанные. Отличия сепараторов для природного газа и нефти. Коэффициент сепарации, факторы, влияющие на коэффициент сепарации. Вертикальный масляный пылеуловитель.

Дидактическая единица: Методы и технологические схемы подготовки газа. Сушка газа и выделение конденсата за счет дроссель- эффекта. Сушка природного газа и выделение конденсата с применением холода, получаемого в холодильных установках, в турбодетандерах. Сушка природного и нефтяного газа на адсорбционных установках. Сушка и выделение конденсата из газа на адсорбционных установках. Очистка газа от сероводорода и углекислого газа. Технологические схемы и оборудование компрессорных станций.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	2	-	Системы нефтесбора их преимущества и недостатки. Система сбора на месторождениях западной Сибири. Система сбора высоковязкой и парафинистой нефти. Комплексов сбора и подготовки скважинной продукции. Нормы потерь нефти и газа, пути их сокращения
2	2	5	2	-	Массовый и объемный способы измерения продукции скважин. Автоматизированные замерные установки. Их назначение, классификация технологические схемы.
3	3	4	2	-	Назначение сепараторов. их классификация, конструкция и принцип действия. Выбор оптимального числа ступеней сепарации. Нефтегазовый сепаратор НГС. сепаратор типа УБС. Сепарационные установки типа БН, типа УПС. Сепараторы центробежные, концевые. Охрана окружающей среды при обслуживании сепарационных пунктов.
4	4	4	2	-	Классификация промышленных трубопроводов. Выбор трассы. Опрессовка труб. Виды коррозии трубопроводов. Защита трубопроводов от коррозии. Трубопроводная арматура. Перекачка высоковязких и парафинистых нефтей. Предупреждение засорения нефтепроводов и методы удаления отложений. Обслуживание трубопроводов
Итого за 9/10 семестр:		17	8	X	X
7	5	8	2	-	Нефтяные эмульсии, их виды, классификация, образование.

					Физико-химические свойства нефтяных эмульсий. Требования к качеству подготовки нефти. Демульгаторы. Требования, предъявляемые к ним, их типы и характеристики. Методы разрушения нефтяных эмульсий типа в/н.
8	6	10	3	-	Назначение резервуаров, их виды. Стальные вертикальные резервуары. Оборудование резервуаров. Резервуарные парки. Измерение количества и качества товарной нефти. Безрезервуарная сдача нефти в магистральный нефтепровод. Чистка и ремонт резервуаров. Насосные станции, их назначение, эксплуатация.
9	7	8	3	-	Сточные воды нефтяных месторождений. Требования к качеству подготовки пластовых вод. Способы подготовки сточных вод. Использование пресной воды. Водозаборы, их устройства и обслуживания. Технологический процесс водо-подготовки.
10	8	8	2	-	Системы сбора нефтяного и природного газа. Гидраты и борьба с ними. Изотермы конденсации природного и нефтяного газа. Сепараторы природного газа. Методы и технологические схемы подготовки газа охрана природы при сборе и подготовке газа.
Итого за 10/11 семестр:		34	10	X	X
Всего:		51	14	X	X

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	1	-	Обоснование системы сбора, транспорта и подготовки скважинной продукции
2	2	5	2	-	Расчёт пропускной способности гравитационного сепаратора.
3	3	4	2	-	Определение оптимального числа ступеней сепарации.
4	4	4	1	-	Типы и конструкции сепараторов.
Итого за 9/10 семестр:		17	6	X	X
7	5	4	2	-	Гидравлический расчет нефтепроводов.
8	6	5	2	-	Применение путевых подогревателей
9	7	4	2	-	Выбор типа и конструкции резервуаров
10	8	4	2	-	Установки комплексной подготовки нефти
Итого за 10/11 семестр:		17	8	X	X
Всего:		34	14	X	X

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	1	-	Система сбора нефти в Западной Сибири
2	2	5	1	-	Массовый и объемный способы измерения продукции скважин
3	3	4	1	-	Механический расчет нефтегазового сепаратора.
4	4	4	1	-	Виды коррозии трубопроводов
Итого за 9/10 семестр:		17	4	X	X
7	5	4	1	-	Нефтяные эмульсии, их виды, классификация, образование
8	6	5	2	-	Технологический расчет отстойной аппаратуры
9	7	4	2	-	Способы подготовки сточных вод.
10	8	4	1	-	Расчет потерь легких фракций в резервуаре.
Итого за 10/11 семестр:		17	6	X	X
Всего:		34	10	X	X

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Тема		Тема	Вид СР
		ОФО	ЗФО		
1	1	10	20	Начертить систему сбора конкретного месторождения. Система сбора и транспорта на месторождениях континентальных шельфов.	Изучение материала по теме для подготовки к текущим и промежуточной аттестациям. Подготовка к практическим занятиям.
2	2	8	22	Составить принципиальную технологическую схему групповой замерной установки «Спутник-Б».	Изучение материала по теме для подготовки к текущим и промежуточной аттестациям. Подготовка к практическим занятиям.
3	3	11	22	Решение задач по заданным параметрам	Изучение материала по теме для подготовки к текущим и промежуточной аттестациям. Подготовка к практическим занятиям.
4	4	9	22	Подготовить рефераты по запорной арматуре. Решение задачи по заданным параметрам. Разобрать схему очистки промысловых нефтепроводов резиновыми шарами.	Изучение материала по теме для подготовки к текущим и промежуточной аттестациям. Подготовка к практическим занятиям.
5	1-4	19	4	Показать на рисунке образование эмульсии прямого и обратного типов. Термохимическая установка по подготовке нефти, работающая при атмосферном давлении. Сделать эскиз печи типа ПТБ-10.	Изучение материала по теме для подготовки к текущим и промежуточной аттестациям. Подготовка к практическим занятиям.
6	Итого за семестр	57	90	Зачет	Подготовка к зачету, аттестации
7	5	30	42	Начертить предохранительный гидравлический клапан. Чистка и ремонт резервуаров.	Изучение материала по теме для подготовки к текущим и промежуточной аттестациям. Подготовка к практическим занятиям.
8	6	30	45	Составить таблицу норм водопотребления в расчете на одного человека для жилых и общественных зданий. Охрана окружающей среды при очистке и утилизации пластовых вод.	Изучение материала по теме для подготовки к текущим и промежуточной аттестациям. Подготовка к практическим занятиям.
9	7	30	47	Начертить номограмму условий образования гидратов для газов различной относительной плотности при относительной плотности газа по воздуху. Начертить насадки для газовых сепараторов.	Изучение материала по теме для подготовки к текущим и промежуточной аттестациям.
10	8	27	45		Подготовка к практическим занятиям.
11	7-8	27	9	Экзамен, защита КП	Подготовка к экзамену, аттестации, КП
Итого за семестр		148	192		
Всего:		205	282	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий (традиционных и интерактивных): традиционная лекция; лекция – визуализация с использованием мультимедийного материала; работа в парах; индивидуальная работа; работа в малых группах.

6. Тематика курсовых проектов

Курсовой проект выполняется по организации системы сбора и подготовки углеводородной продукции на конкретном месторождении. Примерные темы работы для обучающихся изложены в методических указаниях для выполнения курсового проекта, они включают в себя наименования месторождения и специальный вопрос, рассматриваемый в технической части. В технологической части выполняется расчет типовых задач по исходным данным, собранным при изучении геологической информации по соответствующему месторождению.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1.1	Письменный тест по разделу 1	0-20
1.2	Решение практических работ по разделу 1	0-5
1.3	Выполнение лабораторных работ по разделу 1	0-5
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-30
2 текущая аттестация		
2.1	Письменный тест по разделу 2	0-20
2.2	Решение практических работ по разделу 2	0-5
2.3	Выполнение лабораторных работ по разделу 2	0-5
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-30
3 текущая аттестация		
3.1	Письменный тест по разделам 3-4	0-20
3.2	Решение практических работ по разделу 3-4	0-10
3.3	Выполнение лабораторных работ по разделу 3-4	0-10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
	ВСЕГО	0-100

Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения 5 курса на 10 семестр представлена в таблице 8.2

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1.1	Письменный тест по разделу 5	0-20
1.2	Решение практических работ по разделу 5	0-5
1.3	Выполнение лабораторных работ по разделу 5	0-5
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-30
2 текущая аттестация		
2.1	Письменный тест по разделу 6	0-20

2.2	Решение практических работ по разделу 6	0-5
2.3	Выполнение лабораторных работ по разделу 6	0-5
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-30
3 текущая аттестация		
3.1	Письменный тест по разделам 7-8	0-20
3.2	Решение практических работ по разделу 7-8	0-10
3.3	Выполнение лабораторных работ по разделу 7-8	0-10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
	ВСЕГО	0-100
Курсовой проект		
3.1	Защита курсового проекта	0-100
	ВСЕГО	0-100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.3.

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
10 семестр		
1.1	Решение практических и лабораторных работ по разделу 1	0-10
1.2	Решение практических и лабораторных работ по разделу 2	0-10
1.3	Решение практических и лабораторных работ по разделу 3-4	0-30
1.4	Зачет	0-50
	ВСЕГО	0-100
11 семестр		
2.1	Решение практических и лабораторных работ по разделу 1	0-10
2.2	Решение практических и лабораторных работ по разделу 2	0-10
2.3	Решение практических и лабораторных работ по разделу 3-4	0-30
2.4	Экзамен	0-50
	ВСЕГО	0-100
Курсовой проект		
3.1	Защита курсового проекта	0-100
	ВСЕГО	0-100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- East View, Адрес ресурса: <https://dlib.eastview.com/>
- Academic Search Complete, Адрес ресурса: <http://search.ebscohost.com/>
- Нефтегаз.ру, Адрес ресурса: <https://neftegaz.ru/>
- «Геологическая библиотека» — интернет-портал специализированной литературы Адрес ресурса: <http://www.geokniga.org/maps/1296>
- Электронная библиотека «Горное дело», Адрес ресурса: <http://www.bibl.gorobr.ru/>
- «ГОРНОПРОМЫШЛЕННИК» — международный отраслевой ресурс Адрес ресурса: <http://www.gornoprom.ru/>
- MINING INTELLIGENCE & TECHNOLOGY — Информационно-аналитический портал Адрес ресурса: <http://www.infomine.com/> Полнотекстовая база данных ТИУ;
- Справочно-информационная база данных «Техэксперт», Адрес ресурса <https://cntd.ru/>
- «Консультант плюс», Адрес ресурса <http://www.consultant.ru/>.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Microsoft Windows.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
	Сбор и подготовка скважинной продукции	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (практические занятия), групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) — 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий.	628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №213, 2 этаж
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (практические занятия), групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 10 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий; прибор Сокслета-06 – 1 шт., минералогическая коллекция камней, палеонтологическая коллекция, петрографическая коллекция, коллекция пропанта, коллекция рыхлых горных осадочных пород (песка).	628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38, аудитория №206, 2 этаж, Лаборатория нефтегазового дела
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (практические занятия), групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт.,	628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №208, 2 этаж, Лаборатория нефтегазопромышленного оборудования

		<p>экран ScreenMedia на штативе – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий «Нефтегазопромислое оборудование и бурение»; ареометр АБР-1 – 1 шт., вискозиметр ВБР-1 – 1 шт., прибор ВМ-6 – 1 шт., прибор Вика ИВ-2 – 1 шт., прибор СНС – 1 шт., газоанализатор Копион-1 – 1 шт., лаборатория глинистых растворов 3 – 1 шт., люксметр «ТКА-ПК» (УФ) – 1 шт., превентор с подставкой ППШР-2ФТ-152*21 – 1 шт., мобильный диагностический комплекс СИАМ-мастер 3 – 1 шт., мешалка «Мини» – 2 шт., фильтр-пресс пневматический – 1 шт., колонковая 3-х шарошечная бурголовка типа С-3 – 1 шт., долото 3-х шарошечное – 1 шт., долото лопастное – 1 шт., вертлюг – 1 шт., долото с алмазным покрытием – 1 шт., гигрометр-психометр ВИТ-2 – 2 шт., переносная лаборатория глинистых растворов ЛГР-3 – 1 шт., прибор СНС-2 – 1 шт.</p>	
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (практические занятия), групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, стол лабораторный, стол лабораторный с ящиками и розетками. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий: стенд «Конструкция УЭЦН» – 1 шт., стенд контроля динамографов СКД-1 – 1 шт., стенд контроля уровнемеров СКУ-1 – 1 шт., стенд «Приборы для промысловых исследований» – 1 шт., стенд «Штанговый насос» – 1 шт.; установка насыщения образцов керна – 1 шт., газоволюметрический пикнометр «Поромер» – 1 шт., прибор для определения карбонатности горных пород «Кадометр» - 1 шт., шкаф вытяжной с одной мойкой и смесителем – 1 комплект, установка Эпрон-2000 – 1 шт., весы НЛ-2000 – 1 шт., замковые опоры – 1 комплект, центраторы – 1 комплект, автосцеп – 1 шт., кабель – 1 шт., обратный клапан – 1 шт., сливной клапан – 1 шт., НКТ – 1 шт., переводники – 1 шт.</p>	<p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №303, 3 этаж Лаборатория добычи нефти и исследования пластов</p>
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (Курсовой проект); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютеры в комплекте – 14 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 2 шт.</p>	<p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №302, 3 этаж</p>

		<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт.</p>	<p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №410, 4 этаж</p>
		<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, компьютер в комплекте – 3 шт.</p>	<p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №301, 3 этаж</p>

11. Методические указания по организации СРС

- 11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям обучающихся.
- 11.2. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям обучающихся.
- 11.3. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
- 11.4. Методические указания по выполнению курсового проекта обучающихся.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Сбор и подготовка скважинной продукции
 Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии
 Специализация Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
		1-2	3	4	5	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать 31: проблемную ситуацию или задачу Уметь У1: выделять базовые составляющие ситуации или задачи Владеть В1: различными решениями проблемной ситуации	Не знает проблемную ситуацию или задачу	Демонстрирует отдельные знания проблемной ситуации или задачи	Демонстрирует достаточные знания проблемной ситуации или задачи	Демонстрирует исчерпывающие знания проблемной ситуации или задачи	
		Не умеет выделять базовые составляющие ситуации или задачи	Умеет выделять базовые составляющие ситуации или задачи, допуская значительные неточности	Умеет выделять базовые составляющие ситуации или задачи, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет выделять базовые составляющие ситуации или задачи	
		Не владеет различными вариантами решения проблемной ситуации	Владеет различными вариантами решения проблемной ситуации, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет различными вариантами решения проблемной ситуации, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет различными вариантами решения проблемной ситуации	
Знать 32: последствия возможных решений задач Уметь У2: определять практические последствия возможных решений	Не знает последствия возможных решений задач Не определять практические последствия возможных решений	Не знает последствия возможных решений задач	Демонстрирует отдельные знания последствий возможных решений задач	Демонстрирует достаточные знания последствий возможных решений задач	Демонстрирует исчерпывающие знания последствий возможных решений задач	
		Не определяет практические последствия возможных решений	Умеет определять практические последствия возможных решений, допуская значительные неточности	Умеет находить и определять практические последствия возможных решений, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет определять практические последствия возможных решений	
		Не владеет оценкой последствий возможных решений задач	Владеет оценкой последствий возможных решений задач, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет оценкой последствий возможных решений задач, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет оценкой последствий возможных решений задач	

		Критерии оценивания результатов обучения					
Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	3 (61-75)			4 (76-90)		5 (91-100)
		1-2 (0-60)					
	Знать 33: перечень информации для анализа проблемных ситуаций)	Не знает перечень информации для анализа проблемных ситуаций	Демонстрирует отдельные знания проблемной ситуации или задачи	Демонстрирует достаточные знания проблемной ситуации или задачи	Демонстрирует исчерпывающие знания проблемной ситуации или задачи		
	Уметь У3: систематизировать информацию для анализа проблемных ситуаций	Не умеет систематизировать информацию для анализа проблемных ситуаций	Умеет систематизировать информацию для анализа проблемных ситуаций, допуская значительные неточности	Умеет систематизировать информацию для анализа проблемных ситуаций, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет систематизировать информацию для анализа проблемных ситуаций		
	Владеть В3: выработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Не владеет выработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Владеет выработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет выработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет выработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач		
	Знать 34: алгоритмы получения результатов	Не знает алгоритмы получения результатов	Демонстрирует отдельные знания алгоритмов получения результатов	Демонстрирует достаточные знания алгоритмов получения результатов	Демонстрирует исчерпывающие знания алгоритмов получения результатов		
	Уметь У4: программировать разработанные алгоритмы	Не умеет программировать разработанные алгоритмы	Умеет программировать разработанные алгоритмы, допуская значительные неточности	Умеет программировать разработанные алгоритмы, допуская незначительные неточности	Умеет программировать разработанные алгоритмы		
	Владеть В4: критическим анализом полученных результатов	Не владеет критическим анализом полученных результатов	Владеет критическим анализом полученных результатов, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет критическим анализом полученных результатов, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет критическим анализом полученных результатов		
ПКС-4. Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических про-	Знать 35: технологические процессы сбора и подготовки скважинной продукции	Не знает технологические процессы сбора и подготовки скважинной продукции	Демонстрирует отдельные знания технологических процессов сбора и подготовки скважинной продукции	Демонстрирует достаточные знания технологических процессов сбора и подготовки скважинной продукции	Демонстрирует исчерпывающие знания технологических процессов сбора и подготовки скважинной продукции		

Критерии оценивания результатов обучения					
Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			Код компетенции
		1-2 (0-60)	3 (61-75)	4 (76-90)	
цессов в соответствии с профессиональной деятельностью	Уметь У5: анализировать технологические процессы сбора и подготовки скважинной продукции	Не умеет анализировать технологические процессы сбора и подготовки скважинной продукции	Умеет анализировать технологические процессы сбора и подготовки скважинной продукции, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет анализировать технологические процессы сбора и подготовки скважинной продукции, допуская незначительные неточности	В совершенстве Умеет анализировать технологические процессы сбора и подготовки скважинной продукции
	Владеть В5: навыками организации работы для обеспечения безаварийного процесса сбора и подготовки скважинной продукции	Не владеет навыками организации работы для обеспечения безаварийного процесса сбора и подготовки скважинной продукции	Владеет навыками организации работы для обеспечения безаварийного процесса сбора и подготовки скважинной продукции, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками организации работы для обеспечения безаварийного процесса сбора и подготовки скважинной продукции, допуская незначительные ошибки	В совершенстве Владеет навыками организации работы для обеспечения безаварийного процесса сбора и подготовки скважинной продукции
	Знать З6: порядок выполнения работ при различных условиях сбора и подготовки скважинной продукции	Не знает порядок выполнения работ при различных условиях сбора и подготовки скважинной продукции	Демонстрирует отдельные знания порядка выполнения работ при различных условиях сбора и подготовки скважинной продукции	Демонстрирует достаточные знания порядка выполнения работ при различных условиях сбора и подготовки скважинной продукции	Демонстрирует исчерпывающие знания порядка выполнения работ при различных условиях сбора и подготовки скважинной продукции
	Уметь У6: принимать исполнительские решения при разборе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ при различных условиях сбора и подготовки скважинной продукции	Не умеет принимать исполнительские решения при разборе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ при различных условиях сбора и подготовки скважинной продукции	Умеет принимать исполнительские решения при разборе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ при различных условиях сбора и подготовки скважинной продукции, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет принимать исполнительские решения при разборе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ при различных условиях сбора и подготовки скважинной продукции, допуская незначительные неточности	В совершенстве Умеет принимать исполнительские решения при разборе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ при различных условиях сбора и подготовки скважинной продукции
	Владеть В6: навыками принятия исполнительских решений при разборе мнений и конфликте интересов	Не владеет навыками принятия исполнительских решений при разборе мнений и конфликте интересов	Владеет навыками принятия исполнительских решений при разборе мнений и конфликте интересов, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками принятия исполнительских решений при разборе мнений и конфликте интересов, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками принятия исполнительских решений при разборе мнений и конфликте интересов
	Знать З7: Оборудование и устанавливаемые при сборе и подготовке скважинной продукции	Не знает Оборудование и устанавливаемые при сборе и подготовке скважинной продукции	Демонстрирует отдельные знания Оборудование и устанавливаемые при сборе и подготовке скважинной продукции	Демонстрирует достаточные знания Оборудование и устанавливаемые при сборе и подготовке скважинной продукции	Демонстрирует исчерпывающие знания Оборудование и устанавливаемые при сборе и подготовке скважинной продукции

Код компетенции		Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2 (0-60)	3 (61-75)	4 (76-90)	5 (91-100)
Код и наименование результата обучения по дисциплине	Уметь У7: применять навыки оперативного сопровождения технологических процессов при выборе технологии сбора и подготовки скважинной продукции	Не умеет применять навыки оперативного сопровождения технологических процессов при выборе технологии сбора и подготовки скважинной продукции	Умеет применять навыки оперативного сопровождения технологических процессов при выборе технологии сбора и подготовки скважинной продукции, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет применять навыки оперативного сопровождения технологических процессов при выборе технологии сбора и подготовки скважинной продукции	В совершенстве Умеет применять навыки оперативного сопровождения технологических процессов при выборе технологии сбора и подготовки скважинной продукции
	Владеть В7: навыками оперативного сопровождения технологических процессов при выборе технологии сбора и подготовки скважинной продукции	Не владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов при выборе технологии сбора и подготовки скважинной продукции	Владет навыками оперативного сопровождения технологических процессов при выборе технологии сбора и подготовки скважинной продукции	Хорошо Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов при выборе технологии сбора и подготовки скважинной продукции	В совершенстве Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов при выборе технологии сбора и подготовки скважинной продукции
ПКС-6. Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в выбранной сфере профессиональн	Знать 38: основные производственные процессы, представляющие единую цепочку системы сбора и подготовки скважинной продукции и функций производственных подразделений участвующих в технологическом процессе	Не знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку системы сбора и подготовки скважинной продукции и функций производственных подразделений участвующих в технологическом процессе	Демонстрирует отдельные знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку системы сбора и подготовки скважинной продукции и функций производственных подразделений участвующих в технологическом процессе	Обладает полными знаниями основных производственных процессов, представляющих единую цепочку системы сбора и подготовки скважинной продукции и функций производственных подразделений участвующих в технологическом процессе	Демонстрирует исчерпывающие знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку системы сбора и подготовки скважинной продукции и функций производственных подразделений участвующих в технологическом процессе

		Критерии оценивания результатов обучения			
Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2 (0-60)	3 (61-75)	4 (76-90)	5 (91-100)
ой деятельности	Уметь У8: в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы системы сбора и подготовки скважинной продукции с учетом реальной ситуации	Не умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы системы сбора и подготовки скважинной продукции с учетом реальной ситуации	Демонстрирует слабое умение в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы системы сбора и подготовки скважинной продукции с учетом реальной ситуации	Обладает достаточным умением в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы системы сбора и подготовки скважинной продукции с учетом реальной ситуации	Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы системы сбора и подготовки скважинной продукции с учетом реальной ситуации
		Владеть В8: навыками руководства производственными процессами при сборе и подготовке скважинной продукции с применением современного оборудования и материалов	Слабо Владеет навыками руководства производственными процессами при сборе и подготовке скважинной продукции с применением современного оборудования и материалов	Демонстрирует достаточное владение навыками руководства производственными процессами при сборе и подготовке скважинной продукции с применением современного оборудования и материалов	Владеет навыками руководства производственными процессами при сборе и подготовке скважинной продукции с применением современного оборудования и материалов
		Знать З9: правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса	Демонстрирует отдельные знания правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса	Обладает полными знаниями правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса	Демонстрирует исчерпывающие знания правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса
	Уметь У9: проводить анализ эксплуатации объектов нефтегазового комплекса	Не умеет проводить анализ эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса	Демонстрирует слабое умение проводить анализ эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса	Обладает достаточным умением проводить анализ эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса	Умеет проводить анализ эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса
		Владеть В9: методами управления режимами работы технологических объектов нефтегазового комплекса	Слабо владеет методами управления режимами работы технологических объектов нефтегазового комплекса	Демонстрирует достаточное владение методами управления режимами работы технологических объектов нефтегазового комплекса	Владеет методами управления режимами работы технологических объектов нефтегазового комплекса

Код компетенции		Критерии оценивания результатов обучения				
		1-2 (0-60)	3 (61-75)	4 (76-90)	5 (91-100)	
Код и наименование результата обучения по дисциплине	Знать 310: современное оборудование и материалы для производства процессов нефтегазовой отрасли	Не знает современное оборудование и материалы для производства процессов нефтегазовой отрасли	Демонстрирует отдельные знания современного оборудования и материалов для производства процессов нефтегазовой отрасли	Обладает полными знаниями современного оборудования и материалов для производства процессов нефтегазовой отрасли	Демонстрирует исчерпывающие знания современного оборудования и материалов для производства процессов нефтегазовой отрасли	
		Уметь У10: руководить производственными процессами в нефтегазовой отрасли	Демонстрирует слабое умение руководить производственными процессами в нефтегазовой отрасли	Обладает достаточным умением руководить производственными процессами в нефтегазовой отрасли	Умеет руководить производственными процессами в нефтегазовой отрасли	
	Владеть В10: навыками менеджмента производственными процессами в нефтегазовой отрасли	Не владеет навыками менеджмента производственными процессами в нефтегазовой отрасли	Слабо владеет навыками менеджмента производственными процессами в нефтегазовой отрасли	Демонстрирует достаточное владение навыками менеджмента производственными процессами в нефтегазовой отрасли	Владеет навыками менеджмента производственными процессами в нефтегазовой отрасли	

**КАРТА
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина Сбор и подготовка скважинной продукции

Код, направление подготовки 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии

Специализация Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Леонтьев, С.А. Сбор и подготовка скважинной продукции. [Электронный ресурс] / С.А. Леонтьев, Р.М. Галикеев. - Электрон. дан. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. - 29 с. - Режим доступа: http://eianbook.com/book/55524	ЭР	30	100	+