

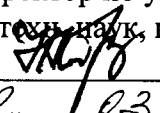


Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**
Химико-технологический факультет
Кафедра Химические технологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д-р техн. наук, проф.

 Н. В. Лобов

«18» 03 2015 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Промысловая подготовка нефти»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основная образовательная программа подготовки бакалавров
Направление подготовки 240100.62 Химическая технология

Профиль подготовки бакалавра

Химическая технология природных
энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация (степень) выпускника:

бакалавр

Специальное звание выпускника:

бакалавр-инженер

Выпускающая кафедра:

Химические технологии

Форма обучения:

очная

Курс: 4.

Семестр(-ы): 8

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 3 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 108 ч

Виды контроля:

Экзамен: -

Зачёт: 8 сем.

Курсовой проект: -

Курсовая работа: -

**Пермь
2015**

Учебно-методический комплекс дисциплины Промысловая подготовка нефти разработан на основании:

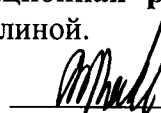
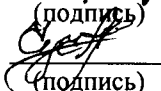
- федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «22» декабря 2009 г. номер приказа «807» по направлению подготовки 240100.62 Химическая технология;
- компетентностной модели выпускника ООП по направлению подготовки 240100.62 Химическая технология, профилю Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов, утверждённой «24» июня 2013 г.;
- базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 240100.62 Химическая технология, профилю «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов», утверждённого «29» августа 2011 г.;

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин «Основы газохимии», «Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов», «Очистка нефтепродуктов и спецпродуктов», «Производственная практика», «Энерготехнология химических производств», «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов 1, 2 часть», «Технология нефтехимического синтеза», «Основы промышленного синтеза», «Выпускная квалификационная работа», участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчик(-и)

д-р техн. наук, проф.

ассистент


(подпись)

(подпись)

В.Г. Рябов

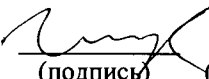
(инициалы, фамилия)

А.Д. Чучалина

(инициалы, фамилия)

Рецензент

канд. техн. наук, доц.


(подпись)

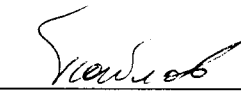
А.С. Ширкунов

(инициалы, фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

Химические технологии «20» февраля 2015 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой,
ведущей дисциплину
д-р техн. наук, проф.


(подпись)

В.З. Пойлов

(инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией химико-технологического факультета «23» марта 2015 г., протокол № 11.

Председатель учебно-методической комиссии
Химико-технологического факультета
канд. техн. наук, доц.


(подпись)

В.Р. Мошев

(инициалы, фамилия)

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления образовательных программ
канд. техн. наук, доц.


(подпись)

Д.С. Репецкий

1 Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины «Промысловая подготовка нефти» является расширение и углубление знаний в области процессов промысловой подготовки нефти к переработке.

В процессе изучения данной дисциплины студент осваивает следующие компетенции:

- способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-7);

- умение демонстрировать понимание основных научно-технических проблем и перспективы развития областей техники, соответствующих специальной подготовке, их взаимосвязь со смежными областями (ПСК-3).

1.2 Задачи учебной дисциплины

• **изучение** физических идей и методов, на которых базируются технологические процессы подготовки нефти к переработке и воды для закачки в продуктивные пласты, а также изучение специального оборудования, используемого в процессах подготовки нефти;

• **формирование умения** выполнять и читать чертежи технических изделий и схем технологический процессов;

• **формирование навыков** работы при освоении новых технических решений проблем подготовки нефти в условиях промысла.

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- системы сбора и транспорта нефти, газа и воды;
- сепарационные установки, применяемые для промыслового разгазирования нефти;
- физико-химические свойства нефтяных эмульсий и природные стабилизаторы эмульсий;
- методы разрушения эмульсий обратного типа и системы предварительного обезвоживания нефти;
- нефтепромысловые резервуары;
- методы учета количества и качества товарной нефти;
- нефтепромысловые сточные воды и методы разрушения эмульсий прямого типа;
- пресные воды и методы их подготовки для закачки в продуктивные пласты.

1.4 Место учебной дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.

Дисциплина «Промысловая подготовка нефти» относится к *вариативной* части цикла профессиональных дисциплин и является *дисциплиной по выбору студентов* при освоении ООП по направлению 240100.62 «Химическая технология», *профилю* «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и продемонстрировать следующие результаты:

• **Знать:**

- категории технологических способов производства;
- основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры.

• **Уметь:**

- использовать и составлять нормативные и правовые документы, относящиеся к профессиональной деятельности;
- выполнять и читать чертежи технических изделий и схем технологических процессов;
- рассчитывать основные характеристики химического процесса;
- выбрать рациональную схему производства заданного продукта.

• **Владеть:**

- методами управления первичными производственными подразделениями;
- методами технологических расчётов отдельных узлов и деталей химического оборудования;
- навыками проектирования простейших аппаратов химической промышленности;
- методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования.

В таблице 1.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций, заявленных в пункте 1.1.

Таблица 1.1 – Дисциплины, направленные на формирование компетенций

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Профессиональные компетенции			
ПК-7	Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Основы газохимии Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	Очистка нефтепродуктов и спецпродуктов Производственная практика
ПСК-3	Умение демонстрировать понимание основных научно-технических проблем и перспективы развития областей техники, соответствующих специальной подготовке, их взаимосвязь со смежными областями	Энерготехнология химических производств Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов 1, 2 часть Технология нефтехимического синтеза	Основы промышленного синтеза Выпускная квалификационная работа

2 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенций ПК-7, ПСК-3.

2.1 Дисциплинарная карта компетенции ПК-7

Код ПК-7	Формулировка компетенции Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
---------------------	--

Код ПК-7 БЗ.ДВ.02.2	Формулировка дисциплинарной части компетенции Способность и готовность осуществлять процесс подготовки нефти к переработке в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
------------------------------------	--

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент Знает: – основное оборудование и технологические схемы процессов подготовки нефти к переработке, разделения водонефтяных эмульсий и подготовки нефтепромысловых и сточных вод	<i>Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.</i>	<i>Вопросы для текущего и рубежного контроля.</i>
Умеет: – рассчитывать основные параметры технологического режима и характеристики оборудования подготовки нефти к переработке, разделения водонефтяных эмульсий и подготовки нефтепромысловых и сточных вод	<i>Практические занятия. Самостоятельная работа студентов</i>	<i>Практические задания к контрольным работам.</i>
Владеет: – основными подходами к расчёту технологического режима и подбору оборудования для подготовки нефти к переработке, разделения водонефтяных эмульсий и подготовки нефтепромысловых и сточных вод	<i>Самостоятельная работа по подготовке к зачёту.</i>	<i>Вопросы к зачёту.</i>

2.2 Дисциплинарная карта компетенции ПСК-3

Код ПСК-3	Формулировка компетенции Умение демонстрировать понимание основных научно-технических проблем и перспективы развития областей техники, соответствующих специальной подготовке, их взаимосвязь со смежными областями
----------------------	---

Код ПСК-3 БЗ.ДВ.02.2	Формулировка дисциплинарной части компетенции Умение демонстрировать понимание проблем подготовки нефти и перспектив развития областей техники соответствующего оборудования
-------------------------------------	--

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент Знает: – основные и альтернативные методы подготовки нефти, разделения водонефтяных эмульсий и подготовки нефтепромысловых и сточных вод	<i>Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.</i>	<i>Вопросы для текущего и рубежного контроля.</i>
Умеет: – подбирать оптимальные методы для подготовки нефти, разделения водонефтяных эмульсий и подготовки нефтепромысловых и сточных вод и обосновывать их эффективность	<i>Практические занятия. Самостоятельная работа студентов</i>	<i>Практические задания к контрольным работам.</i>
Владеет: – методами оценки эффективности различных технологических решений для подготовки нефти, разделения водонефтяных эмульсий и подготовки нефтепромысловых и сточных вод	<i>Самостоятельная работа по подготовке к зачёту.</i>	<i>Вопросы к зачёту.</i>

3 Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Таблица 3.1 – Объём и виды учебной работы

№ п.п.	Виды учебной работы	Трудоёмкость, ч
		всего
1	2	5
1	Аудиторная работа	48
	- в том числе в интерактивной форме	-
	- лекции (Л)	20
	- в том числе в интерактивной форме	-
	- практические занятия (ПЗ)	28
	- в том числе в интерактивной форме	-
	- лабораторные работы (ЛР)	-
	- в том числе в интерактивной форме	-
2	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2
3	Самостоятельная работа студентов (СРС)	58
	- изучение теоретического материала	27
	- расчётно-графические работы	-
	- курсовой проект	-
	- курсовая работа	-
	- реферат	-
	- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, лабораторным)	31
	- подготовка отчетов по лабораторным работам (практическим занятиям)	-
	- индивидуальные задания	-
	- другие виды самостоятельной работы (указать, какие)	-
4	Итоговая аттестация по дисциплине: <i>зачёт / экзамен</i>	зачёт
5	Трудоёмкость дисциплины, всего:	
	в часах (ч) в зачётных единицах (ЗЕ)	108 3

4 Содержание учебной дисциплины

4.1 Модульный тематический план

Таблица 4.1 – Тематический план по модулям учебной дисциплины

Номер учеб- ного мо- дуля	Номер раз- дела дисци- плин ы	Номер темы дисципл ины	Количество часов (очная форма обучения)							Трудоём кость, ч / 3Е
			аудиторная работа				КСР	итогова я аттеста ция	самос тояте льная работ а	
			всего	Л	ПЗ	ЛР				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	Введение	1	1						1
		1	2	1	1				2	4
		2	3	2	1				4	7
		3	14	4	10				16	30
	Всего по модулю:		20	8	12		1		22	43 / 1,19
2	2	4	5	3	2				4	9
		5	5	3	2				8	13
	3	6	12	4	8				16	28
		7	6	2	4				8	14
	Всего по модулю:		28	12	16		1		36	65 / 1,81
Итоговая аттестация								зачет		
Итого:			48	20	28		2		58	108 / 3

4.2 Содержание разделов и тем учебной дисциплины

Модуль 1. Основы подготовки нефти к переработке. Резервуары

Введение. Л 1 ч.

Содержание и задачи, структура курса «Промысловая подготовка нефти». Значение нефти в топливно-энергетическом балансе нашей страны и за рубежом. Прогнозная оценка изменения потребности в нефти и её добыче на 21 век. Перспективы развития нефтяной промышленности. Актуальность проблемы промысловой подготовки нефти.

Раздел 1. Основы подготовки нефти к переработке. Резервуары.

Л – 7 ч, ПЗ – 12 ч, СРС – 22 ч.

Тема 1. Сбор и транспорт нефти.

Системы сбора и транспорта нефти открытого и закрытого типа. Их достоинства и недостатки.

Тема 2. Разгазирование нефти.

Механизм выделения газовой фазы из нефти. Назначение и конструктивные особенности сепараторов различных типов. Факторы, влияющие на эффективность выделения газа из нефти в сепараторах. Сепарационные установки и режимы их работы. Разгазирование и пенность нефти. Методы борьбы со вспениванием нефти.

Тема 3. Нефтепромысловые резервуары. Измерение количества и качества товарной нефти.

Назначение и классификация нефтепромысловых резервуаров. Оборудование стальных резервуаров: дыхательные и предохранительные клапаны, пенокамеры, огневые предохранители, подъемные трубы, хлопушки и т.д. Методы борьбы с потерями легких фракций при дыхании резервуаров. Расчет потерь легких фракций при больших и малых дыханиях резервуаров. Защита стальных резервуаров от коррозии.

Модуль 2. Нефтяные эмульсии и их разделение при промысловой подготовке нефти

Раздел 2. Нефтяные эмульсии и методы их разделения.

Л – 6 ч, ПЗ – 4 ч, СРС – 12 ч.

Тема 4. Нефтяные эмульсии и их свойства.

Классификация нефтяных эмульсий. Основные физико-химические свойства нефтяных эмульсий: дисперсность, вязкость, плотность, электрические свойства, устойчивость (стабильность). Реологические и структурно-механические свойства нефтяных эмульсий. Теории стабилизации нефтяных эмульсий. Природные стабилизаторы нефти и их влияние на устойчивость эмульсий. Механизм старения нефтяных эмульсий. Устойчивость нефтяных эмульсий с повышенным содержанием механических примесей.

Тема 5. Обезвоживание и обессоливание нефти.

Разрушение нефтяных эмульсий обратного типа. Роль деэмульгаторов в разрушении нефтяных эмульсий. Классификация деэмульгаторов, их основные свойства и требования, предъявляемые к ним. Влияние температуры на разрушение нефтяных эмульсий. Влияние электрического поля на разрушение нефтяных эмульсий. Методы разрушения нефтяных эмульсий: деэмульгация за счет выделяющегося из нефти газа, холодный отстой, центрифугирование, фильтрация, термохимическое разрушение эмульсии и способы подогрева нефти, разрушение эмульсий в электродегидраторах. Технологические установки подготовки нефти с использованием данных методов и их аппаратное оформление. Обессоливание нефти. Роль промывочной воды в процессе подготовки нефти. Комбинированные аппараты обезвоживания и обессоливания нефти. Требования, предъявляемые к товарной нефти, направляемой на переработку.

Раздел 3. Подготовка нефтепромысловых сточных и пресных вод

Л – 6 ч, ПЗ – 12 ч, СРС – 24 ч.

Тема 6. Подготовка нефтепромысловых сточных вод и их использование.

Пластовые воды и их основные свойства: состав, минерализация, жесткость, плотность, вязкость, химическая активность, совместимость и др. Нефтепромысловые сточные воды. Их достоинства и недостатки при нагнетании в продуктивные пласты. Основные требования, предъявляемые к пластовым сточным водам. Открытые и закрытые системы сбора и подготовки нефтепромысловых сточных вод. Методы разрушения эмульсий прямого типа. Охрана окружающей среды в связи с использованием пластовых сточных вод. Коррозионная активность нефтепромысловых сточных вод и методы защиты от коррозии.

Тема 7. Подготовка пресных вод к закачке в продуктивные пласты

Физико-химические свойства пресной воды. Требования, предъявляемые к качеству пресной воды при закачке ее в продуктивные пласты. Схемы подготовки пресной воды: очистка от механических примесей, биологическая очистка. Принципиальные схемы водоснабжения для заводнения нефтяных пластов. Методы контроля приемистости нагнетательных скважин. Методы поддержания приемистости нагнетательных скважин. Схема блочной автоматизированной кустовой насосной станции и принцип ее работы.

4.3 Перечень тем практических занятий

Таблица 4.2 – Темы практических занятий

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия
1	2	3
1	1	Расчёт резервуаров
2	2	Расчёт сепараторов
3	3	Расчёт потерь лёгких фракций при больших и малых дыханиях резервуаров
4	4	Расчёт отстойников
5	5	Расчёт электродегидраторов
6	5	Расчёт печных нагревателей
7	5	Расчёт электрических нагревателей

4.4 Перечень тем лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены.

4.5 Виды самостоятельной работы студентов

Таблица 4.3 – Виды самостоятельной работы студентов (СРС)

Номер темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость, часов
1	2	3
1	Изучение теоретического материала	2
2	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка к аудиторным занятиям	2
3	Изучение теоретического материала	8
	Подготовка к аудиторным занятиям	8
4	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка к аудиторным занятиям	2
5	Изучение теоретического материала	3
	Подготовка к аудиторным занятиям	5
6	Изучение теоретического материала	7
	Подготовка к аудиторным занятиям	9
7	Изучение теоретического материала	3
	Подготовка к аудиторным занятиям	5
	Итого:	
	в ч	58
	в ЗЕ	1,6

4.5.1. Изучение теоретического материала

Самостоятельная работа студентов направлена на проработку основной и дополнительной литературы по курсу, на проработку материала излагаемого при чтении лекций.

В рамках самостоятельной работы студенты осваивают необходимые методики, используемые при промысловой подготовке нефти и подборе реагентов-деэмульгаторов.

Часть времени, выделяемого для самостоятельной работы по курсу, предназначена для освоения материала, прорабатываемого на практических занятиях.

Тематика вопросов, изучаемых самостоятельно

Тема 1.

Системы сбора газа открытого и закрытого типа. Их достоинства и недостатки.

Тема 2.

Сепарационные установки и режимы их работы. Методы борьбы со вспениванием нефти.

Тема 3.

Методы борьбы с потерями легких фракций при дыхании резервуаров. Расчет потерь легких фракций при больших и малых дыханиях резервуаров.

Тема 4.

Теории стабилизации нефтяных эмульсий. Природные стабилизаторы нефти и их влияние на устойчивость эмульсий. Устойчивость нефтяных эмульсий с повышенным содержанием механических примесей.

Тема 5.

Комбинированные аппараты обезвоживания и обессоливания нефти. Требования, предъявляемые к товарной нефти, направляемой на переработку.

Тема 6.

Охрана окружающей среды в связи с использованием пластовых сточных вод. Коррозионная активность нефтепромысловых сточных вод и методы защиты от коррозии.

Тема 7.

Методы контроля приемистости нагнетательных скважин. Методы поддержания приемистости нагнетательных скважин. Схема блочной автоматизированной кустовой насосной станции и принцип ее работы.

4.5.2 Курсовой проект (курсовая работа)

Курсовой проект не предусмотрен

4.5.3. Реферат

Реферат не предусмотрен

4.5.4. Расчетно-графические работы

Расчетно-графические работы не предусмотрены

4.5.5. Индивидуальное задание

Индивидуальное задание не предусмотрено.

4.5.6. Ситуационные задания

Ситуационные задания не предусмотрены.

5 Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий и форм организации учебного процесса:

Проблемное обучение как один из видов педагогических технологий направлено на формирование у студента аналитического мышления и стремления к самостоятельному приобретению знаний. Проблемная ситуация для решения конкретной задачи может быть создана на лекциях и практических занятиях.

Репродуктивный метод используется на лекционных занятиях.

Опережающее обучение – реализуется в процессе самостоятельного изучения студентами отдельных вопросов образовательной программы дисциплины.

Контекстное обучение – мотивация студентов к усвоению знаний по вопросам, связанным с профессиональной деятельностью.

Междисциплинарное обучение – использование знаний из смежных дисциплин для решения задачи.

6 Управление и контроль освоения компетенций

6.1 Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Текущий контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится в следующих формах:

- текущая контрольная работа для анализа усвоения материала предыдущей лекции;
- оценка работы студента на практических занятиях.

6.2 Рубежный и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Рубежный контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится по окончании модулей дисциплины в следующих формах:

- контрольные работы (модуль 1, 2).

6.3 Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

1) Зачёт

Условия проставления зачёта по дисциплине:

- зачёт по дисциплине выставляется по итогам проведённого промежуточного контроля и при выполнении заданий всех практических занятий, индивидуальных заданий и самостоятельной работы.

2) Экзамен

Экзамен по дисциплине не предусмотрен.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы оценки, критерии оценивания, перечень контрольных точек и таблица планирования результатов обучения, контрольные задания к экзамену, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины, входят в состав УМКД на правах отдельного документа.

6.4 Виды текущего, рубежного и итогового контроля освоения элементов и частей компетенций

Таблица 6.1 - Виды контроля освоения элементов и частей компетенций

Контролируемые результаты освоения дисциплины (ЗУВы)	Вид контроля					
	ТТ	РТ	КР	ГР (КР) ИЗ	Трен. (ЛР)	Зачёт
В результате освоения дисциплины студент знает:						
– основное оборудование и технологические схемы процессов подготовки нефти к переработке, разделения водонефтяных эмульсий и подготовки нефтепромысловых и сточных вод; – основные и альтернативные методы подготовки нефти, разделения водонефтяных эмульсий и подготовки нефтепромысловых и сточных вод	+	+				+
Умеет:						
– рассчитывать основные параметры технологического режима и характеристики оборудования подготовки нефти к переработке, разделения водонефтяных эмульсий и подготовки нефтепромысловых и сточных вод; – подбирать оптимальные методы для подготовки нефти, разделения водонефтяных эмульсий и подготовки нефтепромысловых и сточных вод и обосновывать их эффективность			+			+
Владеет:						
– основными подходами к расчёту технологического режима и подбору оборудования для подготовки нефти к переработке, разделения водонефтяных эмульсий и подготовки нефтепромысловых и сточных вод; – методами оценки эффективности различных технологических решений для подготовки нефти, разделения водонефтяных эмульсий и подготовки нефтепромысловых и сточных вод			+			+

Примечание:

ТТ – текущее тестирование (контроль знаний по теме);

РТ – рубежное тестирование по модулю (автоматизированная система контроля знаний);

КР – рубежная контрольная работа по модулю (оценка умений);

ГР (КР) – расчетно-графическая работа(курсовой проект , курсовая работа, индивидуальное задание) (оценка умений и владений);

Трен. (ЛР) – выполнение тренажей и лабораторных работ с подготовкой отчёта (оценка владения).

7 График учебного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – График учебного процесса по дисциплине

[illegible]

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

Промысловая подготовка нефти (индекс и полное название дисциплины)	Профессиональный цикл (цикл дисциплины) ☐ базовая часть цикла ☒ вариативная часть цикла ☐ обязательная ☒ по выбору студента
240100.62 (код направления подготовки / специальности)	Химическая технология/Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов (полное название направления подготовки / специальности)
ХТ/ХТПЭиУМ (аббревиатура направления / специальности)	Уровень подготовки: ☐ специалист ☒ бакалавр ☐ магистр Форма обучения: ☒ очная ☐ заочная ☐ очно-заочная
2015 (год утверждения учебного плана ООП) Рябов В.Г. (фамилия, инициалы преподавателя) Химико-технологический (факультет) Химические технологии (кафедра)	Семестр(-ы): <u>8</u> Количество групп: <u>2</u> Количество студентов: <u>35</u> профессор (должность) тел. 239-17-65 (контактная информация)

СПИСОК ИЗДАНИЙ

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1 Основная литература		
	Сбор и подготовка нефти, газа и воды : учебник для вузов / Г. С. Лутошкин .— 3-е изд., стер .— Перепеч. с изд. 1979 .— М. : Альянс, 2014 .— 319 с. : ил. — Библиогр.: с. 316.	17
	Сбор и подготовка нефти и газа : учебник для вузов / Ю. Д. Земенков [и др.] .— Москва : Академия, 2009 .— 158 с. : ил .— (Высшее профессиональное образование, Нефтегазовое дело) .— Библиогр.: с. 155 .	9
2 Дополнительная литература		
2.1 Учебные и научные издания		
	Практические работы по технологии нефти : малый лабораторный практикум / Б.П. Туманян ; Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина .— М. : Техника, 2006 .— 159 с. : ил .— Прил.: с. 156-159 .	80
2.2 Периодические издания		
2.3 Нормативно-технические издания		
2.4 Официальные издания		

Список изданий заполняется по ГОСТ 7.1–2003.

Основные данные об обеспеченности на _____

(дата одобрения рабочей программы на заседании кафедры)

Основная литература

☒

обеспечена

☐

не обеспечена

Дополнительная литература

☒

обеспечена

☐

не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки



Н.В. Тюрикова

Текущие данные об обеспеченности на _____

(дата контроля литературы)

Основная литература

☐

обеспечена

☐

не обеспечена

Дополнительная литература

☐

обеспечена

☐

не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки

Н.В. Тюрикова

8.2 Компьютерные обучающие и контролирующие программы

Не используются

8.3 Аудио- и видео-пособия

Не используются.

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

9.1 Специализированные лаборатории и классы

Не предусмотрены.

9.2 Основное учебное оборудование

Не предусмотрено.

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1		
2		
3		
4		

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**
Химико-технологический факультет
Кафедра Химические технологии

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой Химические
технологии

д-р техн. наук, проф.

В.З. Пойлов В.З. Пойлов

Протокол заседания кафедры № 2
«28» сентября 2016 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Промысловая подготовка нефти»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программа академического бакалавриата

Направление 18.03.01 «Химическая технология»

Профиль подготовки бакалавра

Химическая технология природных
энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация (степень) выпускника:

бакалавр

Специальное звание выпускника:

бакалавр-инженер

Выпускающая кафедра:

Химические технологии

Форма обучения:

очная

Курс: 4.

Семестр(-ы): 8

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану:

3 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану:

108 ч

Виды контроля:

Экзамен: -

Зачёт: 8 сем.

Курсовой проект: -

Курсовая работа: -

Пермь
2016

Учебно-методический комплекс дисциплины Промысловая подготовка нефти разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «11» августа 2016 г. номер приказа «№1005» по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология»;

- компетентностной модели выпускника ОПОП по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология», профилю Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов, утверждённой «24» июня 2013 г. (с изменениями в связи с переходом на новый ФГОС ВО);

- базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология», профилю «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов», утверждённого «8» сентября 2016 г.

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин «Общая химическая технология», «Системы управления химико-технологическими процессами», «Основы газохимии», «Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов», «Очистка нефтепродуктов и подготовка спецпродуктов», «Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и навыков)», «Энерготехнология химических производств», «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов 1, 2 часть», «Технология нефтехимического синтеза», «Основы промышленного органического синтеза», участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1	содержание стр. 1, кроме абзацев 6-9, изложить в редакции, приведенной на стр. 1а.	Протокол заседания кафедры № <u>2</u> « <u>18</u> » <u>сентября</u> 20 <u>16</u> г. Зав.кафедрой «Химические технологии» д-р техн. наук, проф. <u>В.З. Пойлов</u> В.З. Пойлов
	содержание стр. 2 (абзацы 1-5) изложить в редакции, приведенной на стр. 2а.	
	профессиональную компетенцию ПК-7 считать профессиональной компетенцией ПК-1	
	наименование раздела 1.4 «Место учебной дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников» изложить в следующей редакции: «Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы».	
	в разделе 1.4 заменить абзац «Дисциплина «Промысловая подготовка нефти» относится к <i>вариативной</i> части цикла профессиональных дисциплин и является обязательной при освоении ООП по направлению 240100.62 «Химическая технология» профилю «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» на абзац следующего содержания: «Дисциплина «Промысловая подготовка нефти» относится к <i>вариативной</i> части Блока 1 (Б1) Дисциплины (модули) и является обязательной при освоении ОПОП по направлению 18.03.01 «Химическая технология» профилю «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».	
	в таблице 1.1 заменить код компетенции с ПК-7 на ПК-1	
	наименование раздела 2 «Требования к результатам освоения учебной дисциплины» изложить в следующей редакции: «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы».	
	в разделе заменить код компетенции с ПК-7 на ПК-1	
	Изменить наименование раздела 2.1 с «Дисциплинарная карта компетенции ПК-7» на «Дисциплинарная карта компетенции ПК-1»	
	изменить шифр дисциплинарной компетенции ПК-7 Б3.ДВ.02.2 на ПК-1 Б1.ДВ.06.2;	
	раздел 3 «Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы» дополнить новым абзацем следующего содержания: «Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 3 ЗЕ. Количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся указано в таблице 3.1.».	

в табл.3.1.: а) строку п.1 «Аудиторная работа» дополнить словами «(контактная работа)»; б) строку п.4 «Итоговая аттестация по дисциплине:» изложить в следующей редакции: «Итоговый контроль (промежуточная аттестация обучающихся) по дисциплине:».	
в табл.4.1.: а) в строке п.1 «Количество часов (очная форма обучения)» дополнить словами «и виды занятий»; б) в столбце 9 заменить слова «итоговая аттестация» на «итоговый контроль»; в) в строке 4 заменить слово «Итоговая» на «Промежуточная».	
п. 4.5 «Виды самостоятельной работы студентов» считать п.5 с наименованием «Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины»	
После п.5 дополнить словами: «При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации: 1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически. 2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела. 3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу. 4. Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра, график изучения дисциплины приводится п.7. 5. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.»	
табл.4.3 «Виды самостоятельной работы студентов» считать табл.5.1	
п.4.5.1 «Изучение теоретического материала» считать п.5.1; п.4.5.2 «Курсовой проект (курсовая работа)» считать п.5.2; п.4.5.3 «Реферат» считать п.5.3; п.4.5.4 «Расчётно-графические работы» считать п.5.4; п.4.5.5 «Индивидуальное задание» считать п.5.5; п.5 «Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций» считать п.5.6;	
наименование раздела 6 «Управление и контроль освоения компетенций» изложить в следующей редакции: «Фонд оценочных средств дисциплины».	
в последнем абзаце п.6.3 слова «входят в состав УМКД на правах отдельного документа» заменить словами «входят в состав РПД в виде приложения».	
наименование раздела 8 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» изложить в следующей редакции: «Перечень учебно-методического и	

информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине».	
заменить в тексте раздела 8: - слова «Профессиональный цикл» на «Блок 1. Дисциплины (модули)»; - индекс дисциплины «Б3.ДВ.02.2» на «Б1.ДВ.06.2» - код направления «240100.62» на «18.03.01»; - «2015 год утверждения учебного плана ООП» на «2016 год утверждения ОПОП».	
изменить название раздела «Список изданий» на «8.2 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины».	
добавить в таблицу пункт 2.5 с «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины».	
дополнить п.2.5 таблицы строками: Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014- . – Режим доступа: http://elib.pstu.ru/ . – Загл. с экрана. Лань [Электронный ресурс : электрон.-библ. система : полнотекстовая база данных электрон. документов по гуманит., естеств., и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург : Лань, 2010- . – Режим доступа: http://e.lanbook.com/ . – Загл. с экрана. Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс]. – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992– . – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный.	
раздел 8.2 «Компьютерные обучающие и контролирующие программы» считать раздел 8.3 и наименование изложить в следующей редакции: «Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине».	
после раздела 8.3 «Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине» включить подраздел 8.3.1 «Перечень программного обеспечения, в том числе компьютерные обучающие и контролирующие программы»	
наименование раздела 9 изложить в следующей редакции: «Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине».	