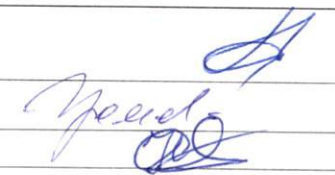


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Основы нефтегазового дела

Направление подготовки/ специальность	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<i>Автоматизация технологических процессов и производств</i>		
Специализация	<i>Автоматизация технологических процессов и производств (в нефтегазовой отрасли)</i>		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Руководитель Отделения / Центра		Филипас А.А.
Руководитель ООП		Громаков Е.И.
Преподаватель		Семенов Н.М

2020 г.

1. Роль дисциплины «Основы нефтегазового дела» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Основы нефтегазового дела	5	ПК(У)-1	способен собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования	Р12	ПК(У)-1В7	Владеет опытом собирать и анализировать исходные информационные данные для описания технологических процессов НГО, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в нефтегазовой отрасли;
					ПК(У)-1У7	Умеет собирать и анализировать исходные информационные данные для описания технологических процессов НГО, средств и систем автоматизации, контроля в нефтегазовой отрасли, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством
					ПК(У)-137	Знает специфику анализа исходных информационных данных для описания технологических процессов НГО, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в нефтегазовой отрасли
		ПК(У)-2	способен выбирать основные и		ПК(У)-2В4	Владеет навыками выбора стандартных методов описания ТП, прогрессивных технологий эксплуатации установок НГО

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий		ПК(У)-2У4	Умеет выбирать стандартные методы формализации описания ТП технологических установок
					ПК(У)-234	Знает основы физики нефтяного и газового пласта; природные режимы залежей УВ; системы разработки, принципы выделения эксплуатационных объектов; методы контроля за охватом продуктивных пластов разработкой; принципы регулирования и проектирования оптимальных систем разработки; особенности разработки многопластовых месторождений; методы расчета основных показателей разработки; основные характеристики объектов эксплуатации и геологические модели продуктивных пластов; основы техники и технологии добычи нефти; способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин; основы эксплуатации систем поддержания пластового давления; методы исследования нефтяных и газовых скважин; виды подземного ремонта нефтяных и газовых скважин; основы технологии промышленного сбора и подготовки нефти и газа и воды; основы проектирования и технологии организации обустройства нефтяных и газовых месторождений; основы экологии нефтегазодобывающего комплекса
					ПК(У)-2В5	Владеет навыками объяснений работы основных технологических процессов НГО
					ПК(У)-2У5	Умеет описывать реализации основных технологических процессов
					ПК(У)-235	Знает особенности автоматизируемых технологических процессов добычи, переработки, транспорта, хранения, распределения нефти, газа, газового конденсата и продуктов их переработки (далее – углеводородное сырье), в том числе вспомогательных
		ПК(У)-3 ПК(У)-3	готов применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других		ПК(У)-3В4	Владеет навыками выбора современных малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий НГО с использованием средств автоматизации технологических процессов и производств

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и про-изводств готов применять способы рационального использования сырьевых, энергетиче-ских и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и про-изводств		ПК(У)-334	Знает типовые технологические схемы обслуживаемых объектов добычи, переработки, транспорта, хранения, распределения углеводородного сырья. Знает специфику современных малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий с использованием средства автоматизации технологических процессов и производств.
					ПК(У)-3В4	Владеет навыками выбора современных малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий НГО с использованием средств автоматизации технологических процессов и производств

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Знать терминологию нефтегазовой отрасли в рамках направления подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств»; историю, текущее состояние и перспективы развития нефтегазовой отрасли; состав и свойства углеводородного сырья, условия его залегания;	ПК(У)-1 ПК(У) 2 ПК(У) 3	Модуль 1. Состав и физико-химические свойства нефти, природного газа, углеводородного конденсата и пластовых вод	Бальная оценка работы на практических занятиях, выполнения лабораторных работ, а также выполнения контрольной работы № 1 согласно РП
			Модуль 2. Основные сведения о строении земной коры,	Бальная оценка работы на практических занятиях, выполнения

	этапы освоения, разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений.		нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождениях	лабораторных работ и ИДЗ № 1 согласно РП
			Модуль 3. Этапы добычи нефти и газа	Бальная оценка работы на практических занятиях, выполнения лабораторных работ, а также выполнения контрольной работы № 1 согласно РП
РД2	Знать основные технологические процессы и используемое оборудование нефтегазовой отрасли.	ПК(У)-2 ПК(У)-3	Модуль 4. Сбор, подготовка и дальний транспорт продукции скважин	Бальная оценка работы на практических занятиях, выполнения лабораторных работ, ИДЗ, а также выполнения контрольной работы № 2 согласно РП
			Модуль 5. Переработка нефти, газа, газового конденсата, хранение и транспорт получаемой продукции	Бальная оценка работы на практических занятиях, выполнения лабораторных работ, а также выполнения контрольной работы № 2 согласно РП

3. Шкала оценивания

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

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

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

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

Шкала для оценочных мероприятий и зачета

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

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1) Продемонстрировать на авторской компьютерной программе степень сжатия дегазированной нефти в зависимости от увеличивающегося давления. 2) Продемонстрировать на авторской компьютерной программе изменение работы каскада газовых сепараторов в зависимости от изменения термобарических условий. 3) Продемонстрировать работоспособность программы для автоматизированного расчёта физических параметров флюида в газовой залежи.
2.	...Аудиторная самостоятельная групповая или индивидуальная работа	Примеры заданий: 1) На основании регламента разработать функциональную схему установки предварительного сброса воды на Повховском месторождении. 2) На основании уравнения Ашворта разработать алгоритм моделирования работы газового сепаратора.
3.	Примеры для ИДЗ	1) Исследовать влияние давления во втором сепараторе на качественный состав газа на выходе каскада из трех последовательно включенных газовых сепараторов. 2) Исследовать влияние температуры в первом сепараторе на качественный состав газа на выходе каскада из трех последовательно включенных газовых сепараторов.
4.	Примеры заданий для контрольной работы № 1	1) По имеющемуся чертежу назвать элементы конструкции вертлюга и описать принцип его работы. 2) Нарисовать функциональную схему циркуляционной системы бурового раствора и описать ее работу.
5.	Примеры вопросов на контрольной работе 2	1) Двухтрубная самотечная система сбора нефти на промысле: схема, назначение оборудования, технологические процессы. Достоинства и недостатки. 2) Состав и физические свойства нефти в пластовых и поверхностных условиях. 3) Конструкция скважины.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Защита лабораторной работы	Демонстрируется работоспособность разработанной программы и обосновывается правильность полученных результатов.
2.	Аудиторная самостоятельная групповая или индивидуальная работа	В аудиторные часы практических занятий выдаются индивидуальные или групповые задания по разработке схем технологических процессов в нефтегазовой отрасли. Контролируется понимание элементов разработанной схемы или изученного оборудования.
3.	ИДЗ	Демонстрируется работа программы, использованной для проведения исследований в соответствии с выданным вариантом ИДЗ. Контролируется понимание назначения блоков (элементов) программы и адекватность полученных результатов. Оценивается и качество оформления отчёта в соответствии с требованиями стандарта Томского политехнического университета.
4.	Контрольная работа	Выполняется в аудитории в письменном виде, после занятия преподаватель оценивает результат.