

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2017 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

**Системные основы управления процессами нефтегазодобычи**

Направление подготовки/ специальность	<b>21.03.01 «Нефтегазовое дело»</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>«Нефтегазовое дело»</b>		
Специализация	<b>«Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»</b>		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	<b>4</b>	семестр	<b>8</b>
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>2</b>		

И.о. зав. кафедрой – руководителя отделения нефтегазового дела на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель		И.А. Мельник
		О.В. Брусник
		В.Л. Сергеев

2020 г.

## 1. Роль дисциплины «Системные основы управления процессами нефтегазодобычи» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
					Код	Наименование
Системные основы управления процессами нефтегазодобычи	8	ПК(У)-11	Способность оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования	Р3 Р8	ПК(У)-11.В1	Владеет методами прогноза технологических показателей разработки нефтяных месторождений, может проводить анализ технологической эффективности геолого-технических мероприятий
					ПК(У)-11.У1	Умеет использовать методы системного подхода к интеграции информации для прогнозирования технологических параметров разработки, планирования геолого-технических мероприятий
					ПК(У)-11.31	Знает методы регулирования разработки в зависимости от режима и способа эксплуатации, проводить расчет нормы добычи и параметров разработки
		ПК(У)-2	Способность осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья	Р3	ПК(У)-2.В1	Владеет технологией проведения анализа эффективности геолого-технических мероприятий
					ПК(У)-2.У1	Умеет использовать методы обобщения, комплексирования и анализа информации, методы и мероприятия по контролю и регулированию разработкой нефтяных и газовых месторождений
					ПК(У)-2.31	Знает теоретические основы проектирования систем мониторинга и регулирования процесса извлечения нефти

## 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			
РД 1	Владеет методами интеграции информации и решения задач идентификации.	ПК(У)-11 ПК(У)-2	Раздел 1. Системный анализ процессов нефтегазодобычи Раздел 2. Проблемы и задачи проектирования и оптимизации систем разработки месторождений углеводородов	Устный опрос Защита практических работ Защита лабораторных работ Экзамен

РД 2	Знает проблемы, методы и технологии проектирования интеллектуальных систем управления процессами нефтегазодобычи в условиях риска и неопределенности, методы решения задач идентификации и системной оптимизации процессов нефтегазодобычи	ПК(У)-11 ПК(У)-2	Раздел 1. Системный анализ процессов нефтегазодобычи Раздел 2. Проблемы и задачи проектирования и оптимизации систем разработки месторождений углеводородов Раздел 3. Стратегическое прогнозирование процессов нефтегазодобычи	Устный опрос Защита практических работ Защита лабораторных работ Экзамен
РД 3	Уметь проводить анализ процессов самоорганизации и управления в системах нефтегазодобычи, решать практические задачи проектирования систем управления процессами нефтегазодобычи в сложных условиях риска и неопределенности	ПК(У)-11 ПК(У)-2	Раздел 3. Стратегическое прогнозирование процессов нефтегазодобычи Раздел 4. Краткосрочное оперативное прогнозирование процессов нефтегазодобычи и оценки технологической эффективности геолого-технических мероприятий (ГТМ)	Устный опрос Защита практических работ Защита лабораторных работ Экзамен

### 3. Шкала оценивания

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

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

**Шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля**

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

**Шкала для оценочных мероприятий экзамена**

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

**4. Перечень типовых заданий**

	<b>Оценочные мероприятия</b>	<b>Примеры типовых контрольных заданий</b>
1.	Опрос	1. Основные направления системных исследований. 2. Закономерности систем. 3. Основные положения системного подхода и системного анализа. 4. Вопросы взаимодействия системных исследований, системного подхода и системного анализа. 5. Преимущества системного подхода как актуального направления системных исследований процессов нефтегазодобычи. 6. Характеристики нефтегазодобывающего предприятия и процессов нефтегазодобычи как сложной

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		системы в условиях неопределенности.
2.	Защита лабораторных работ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные задачи оптимизации разработки на этапах геолого- промыслового анализа, контроля и регулирования.</li> <li>2. Вид интегрированной системы моделей (ИСМ) при прогнозе добыче нефти на основе характеристик обводнения.</li> <li>3. Для чего нужны экспертные оценки параметров характеристики вытеснения?</li> </ol>
1.	Защита практических работ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Модели технологических показателей разработки (ТПР) месторождении нефти и газа. Классификация моделей ТПР</li> <li>2. Проблема неполноты информации и подходы к ее решению.</li> <li>3. Мультидисциплинарный процесс управления разработкой месторождений нефти и газа.</li> </ol>
2.	Экзамен	<p>Вопросы на экзамен:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Месторождения нефти и газа как объекты мониторинга, контроля и управления (геолого-технический комплекс (ГТК), структурные уровни организации ГТМ,).</li> <li>2. Определение и представление (модели) объектов разработки нефтяных и газовых месторождений с позиции системного подхода. Примеры.</li> <li>3. Источники первичной информации объектов разработки (лабораторные, геофизические).</li> <li>4. Источники первичной информации объектов разработки (гидродинамические и промыслово-технологические исследования скважин).</li> <li>5. Моделирование технологических показателей объектов разработки нефтяных и газовых месторождений. Классификация методов моделирования.</li> <li>6. Дополнительная информация как источник преодоления неопределенностей. Модели объектов разработки и объектов аналогов.</li> <li>7. Системы управления(регулирования) разработкой месторождений нефти и газа. Представление адаптивной интегрированной системы управления.</li> </ol>

### 5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	<p>Опрос проводится на практических занятиях с целью актуализировать необходимые для изучаемой темы знания, а также для анализа усвоения материала предыдущих тем.</p> <p>Критерии оценивания:  Развернутый ответ на вопрос – 2 балла;  Краткий ответ на вопрос – 1 балл.</p>

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
2.	Защита практической работы	<p>Защита практических работ проводится на практических занятиях с целью закрепления теоретического материала по заданной теме.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p>Выполнено полностью – 10 баллов;</p> <p>Выполнено, но имеются незначительные замечания – 5-6 баллов;</p> <p>Выполнено не менее 80 % – 5 баллов;</p> <p>Выполнено 50-80 % – 4-3 балла.</p>
3.	Защита лабораторной работы	<p>Защита лабораторных работ проводится на лабораторных занятиях с целью закрепления теоретического материала по заданной теме.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p>Выполнено полностью – 10 баллов;</p> <p>Выполнено, но имеются незначительные замечания – 5-6 баллов;</p> <p>Выполнено не менее 80 % – 5 баллов;</p> <p>Выполнено 50-80 % – 4-3 балла.</p>
4.	Экзамен	<p>Экзамен проводится в определенное время, выделенное в расписании.</p> <p>Экзамен может проводиться как в виде защиты комплексного отчета, так и в традиционной форме (по экзаменационным билетам).</p> <p>Вопросы экзаменационных билетов отражают содержание всего лекционного материала.</p> <p>Ответ на вопросы полностью – 20 баллов;</p> <p>Ответы на вопросы имеют незначительные замечания – 17-19 баллов;</p> <p>Допустимый уровень ответов, есть замечания по объему представленной информации – 12-16 баллов;</p> <p>Недостаточный уровень ответов, отсутствуют ответы на вопросы экзаменационного билета или дополнительные вопросы – менее 12 баллов</p>