**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
**ПРИЕМ 2019 г.**
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

| **Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа** | | | |
|---|---|---|---|
| Направление подготовки/ специальность | **21.03.01 «Нефтегазовое дело»** | | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | **«Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»** | | |
| Специализация | **«Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»** | | |
| Уровень образования | высшее образование – бакалавриат | | |
| | | | |
| Курс | 3 | семестр | **5** |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | **4** | | |

| | | |
|---|---|---|
| И. о. заведующего кафедрой - руководителя отделения на правах кафедры ОНД | | И.А. Мельник |
| Руководитель ООП | | Ю.А. Максимова |
| Преподаватель | | М.А. Гладких |

2020 г.

## 1. Роль дисциплины «Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа» в формировании компетенций выпускника:

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенций | | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Код индикатора | Наименование индикатора достижения | Код | Наименование |
| Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа | 5 | ОПК(У)-1 | Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания | И.ОПК(У)-1.9 | Обосновывает категории запасов и выполняет подсчет запасов нефти объемным методом по модели и по картам удельных запасов | ОПК(У)-1.9В1 | Владеет современными методами планирования экспериментов, математического моделирования, анализа и содержательной интерпретации полученных результатов лабораторных исследований и расчетов параметров пласта для решения профессиональных задач нефтегазового комплекса |
| | | | | | | ОПК(У)-1.9У1 | Умеет извлекать, анализировать и оценивать необходимую профессиональную информацию из различных источников по всем направлениям деятельности. Использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности. Определять фазовые состояния и основные физические свойства многокомпонентных углеводородных систем в пластовых условиях и на поверхности |
| | | | | | | ОПК(У)-1.9З1 | Знает основные физико-химические методы исследования минералов, пород, адсорбентов, газа и нефти, нефтепродуктов. Физическое состояние нефти и газа при различных условиях в залежи. Углеводородный состав, классификацию и основные свойства нефти в пластовых условиях и на поверхности Фазовые состояния углеводородных систем |
| | | ПК(У)-4 | Способен применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | И.ПК(У)-4.1 | Сочетает геолого- промысловую теорию и практику при совершенствовании технологических операций и осуществлении процессов нефтегазового производства в области разработки и эксплуатации месторождений нефти и газа | ПК(У)-4.1В1 | Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов нефтегазового производства с использованием процессного подхода в области разработки и эксплуатации месторождений нефти и газа |
| | | | | | | ПК(У)-4.1У1 | Умеет выбирать ресурсосберегающие технологии для оперативного сопровождения технологических процессов нефтегазового производства в области разработки и эксплуатации месторождений нефти и газа |
| | | | | | | ПК(У)-4.1З1 | Знает правила учета, систематизации и хранения геолого-промысловой информации, принципы и требования по сбережению ресурсов предприятий |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенций | | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Код индикатора | Наименование индикатора достижения | Код | Наименование |
| | | | | | | | нефтегазового производства для оперативного сопровождения технологических процессов в области разработки и эксплуатации месторождений нефти и газа |

## 2. Показатели и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения по дисциплине | | Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование раздела дисциплины | Методы оценивания (оценочные мероприятия) |
|---|---|---|---|---|
| Код | Наименование | | | |
| РД 1 | Знать категории запасов, перспективных и прогнозных ресурсов, группы запасов нефти и газа, имеющих промышленное значение. | И.ОПК(У)-1.9 | **Раздел 1.** Значение и роль запасов и ресурсов | Устный опрос<br>Защита практических работ<br>Коллоквиум<br>Экзамен |
| РД 2 | Уметь создавать статическую геологическую модель для подсчёта запасов. Обосновывать категории запасов и выполнять подсчет запасов нефти объемным методом по модели. Выполнять подсчёт запасов объемным методом по картам удельных запасов. | И.ПК(У)-4.1 | **Раздел 2.** Классификация запасов нефти и газа по степени промышленного освоения и по степени геологической изученности. | Устный опрос<br>Защита практических работ<br>Коллоквиум<br>Экзамен |
| РД 3 | Владеть методами выделения и дифференциации подсчетных объектов, способами обработки информации в компьютерном варианте, производить подсчет запасов и оценку ресурсов углеводородов и сопутствующих компонентов. | И.ОПК(У)-1.9 | **Раздел 3.** Методы подсчета запасов нефти и газа.<br>**Раздел 4.** Методы подсчета сопутствующих компонентов. | Устный опрос<br>Защита практических работ<br>Коллоквиум<br>Экзамен |

## 3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции).

Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

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

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

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

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

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

## 4. Перечень типовых заданий

| | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий |
|---|---|---|
| 1. | Опрос | 1. Категории запасов (дать определение)<br>2. Категории ресурсов<br>3. Пластовая нефть<br>4. Классификация месторождений (залежей) по сложности геологического строения<br>5. Региональный этап геологоразведочных работ |

| | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий |
|---|---|---|
| | | 6. Коллекторские свойства горных пород<br>7. 8. Природные резервуары и ловушки углеводородов. |
| 2. | Коллоквиум | Вопросы:<br>1. Классификация запасов и прогнозных ресурсов нефти и горячих газов с 1 ноября 2013 г.<br>2. Геологоразведочные работы на нефтяных и газовых месторождениях |
| 3. | Защита практических работ | 1. Физические свойства пластовой нефти.<br>2. Физические свойства пластовых вод.<br>3. Подсчет запасов свободного газа в газовой залежи методом падения пластового давления. |
| 4. | Защита лабораторных работ | 1. Определение кондиционных пределов параметров продуктивных пластов<br>2. Выделение коллекторов по количественным критериям |
| 5. | Контрольная работа | 1. Какие существуют режимы в нефтяных и газовых залежах<br>2. Что такое классификация запасов |
| 6. | Экзамен | 1. Запасы категории А<br>2. Сущность объемного метода подсчета запасов газа |

## 5. Методические указания по процедуре оценивания

| | Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания |
|---|---|---|
| 1. | Опрос | Информация обо всех оценочных мероприятиях по дисциплине дается студентам в начале первой лекции.<br>Опрос проводится по завершении соответствующих разделов дисциплины. Максимальная оценка по каждому из запланированных пяти опросов составляет 10 баллов. Информация о том, какие темы дисциплины войдут в опрос, его балльная оценка, количество времени, отводимое на ответы, доводится до сведения обучающихся преподавателем на занятии (лекции) за неделю до проведения опроса. |
| 2. | Коллоквиум | Защита отчетов по выбранным темам, вынесенным на самостоятельную проработку. Каждому участнику группы задается два вопроса, один ответ – 1 балл. Оформление отчета должно соответствовать требованиям по оформлению ВКР -5 баллов. |
| 3. | Защита лабораторных и практических работ | Защита отчета по лабораторной и практической работе осуществляется в форме устных вопросов после проверки отчета преподавателем (на следующем лабораторном занятии или в часы консультаций). Вопросы касаются алгоритма действий, необходимых для выполнения типового задания, понимания принципов расчета, освоения определенной стандартной процедуры, умению выбрать из многочисленных расчетных данных те, которые необходимы для данного задания, |

| | | |
|---|---|---|
| | | представить и использовать для построения типовых кривых. Содержание и структура отчета должны соответствовать рекомендациям методических указаний. Студент должен быть готов ответить на любой контрольный вопрос по выполнению лабораторной работы. Максимальная оценка – 10 баллов. |
| 4. | Экзамен | Экзамен осуществляется в соответствии с «Положением о проведении текущего контроля промежуточной аттестации в ТПУ». Экзамен осуществляется в устной форме по билетам, в которых содержится три вопроса. Максимальный балл 20. При наборе установленного минимального количества баллов в соответствии с «Системой оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете» обучающийся имеет право на автоматическое формирование оценки по промежуточной аттестации по дисциплине. Информация о количестве полученных баллов и о возможности автоматического формирования оценки по результатам оценочных мероприятий текущего контроля доводится до сведения обучающихся преподавателем на последнем занятии (консультации на конференц-неделе). Формирование результатов промежуточной аттестации производится в день экзамена по расписанию. |