

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФИЛИАЛ ТИУ В Г.НИЖНЕВАРТОВСКЕ
КАФЕДРА НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 Ю.В. Ваганов

« 29 » мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Геонавигационные и телеметрические системы

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность: Бурение нефтяных и газовых скважин

форма обучения: очная/очно-заочная


Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 и требованиями ОПОП 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Бурение нефтяных и газовых скважин» к результатам освоения дисциплины «Геонавигационные и телеметрические системы»

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол № 9 от «29» мая 2019 г.


И. о. заведующего кафедрой  Н.Н. Савельева

СОГЛАСОВАНО:

И. о. заведующего выпускающей кафедрой/
Руководитель образовательной программы  Н.Н. Савельева

«29» мая 2019 г.

Рабочую программу разработал:

О.В.Беляев, канд. тех. наук, доцент 

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: подготовка бакалавров высокого профессионального уровня, способных ставить и решать научно-практические задачи, квалифицированно и компетентно оценивать правильность решений при проектировании скважины. Изучение дисциплины обеспечивает развитие интеллекта, инженерно-технической эрудиции, высокий профессиональный уровень подготовки бакалавра и формирование востребованных обществом компетенций, как общекультурных, профессиональных, так и гражданственных и нравственных качеств личности.

Задачи дисциплины: одна из основных задач научить выпускника проводить оценку влияния различных технических и технологических решений при проектировании скважины.

В результате изучения дисциплины будущий бакалавр должен изучить:

- элементы картографии и определение положения объекта в пространстве;
- основные принципы геолого-пространственного проектирования скважин в процессе бурения;
- назначение геолого-гидродинамического моделирования в процессе проводки скважины;
- основные задачи Геофизического обеспечения моделирования;
- структурное и тектоническое моделирование залежей нефти и газа;
- основные принципы контроля проводки скважин в процессе бурения;
- методы распространения основных контролируемых параметров при сопровождении бурения скважины.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- технологии управления траекторией ствола скважин при бурении наклонно-направленных и горизонтальных скважин;
- основную профессиональную терминологию, используемую в бурении при геонавигации скважин;
- приборно-аппаратную базу, устройства и технологии производства геофизических измерений параметров скважин, углов пространственной ориентации бурильного инструмента;
- проблемы управления траекторией ствола скважин;

— основные способы применения и эксплуатации внутрискважинного измерительного оборудования при проводке направленных нефтегазовых скважин;

— телеметрические и инклинометрические устройства, приборы для контроля параметров ствола наклонно-направленных и горизонтальных скважин.

умения:

— применять нормативные документы при проведении измерений углов, характеризующих положение оси скважины в пространстве для оптимальной проводки и корректировки траектории бурения;

— использовать результаты ГИС, ГТИ в процессе бурения;

— проводить измерения углов, характеризующих положение оси скважины в пространстве для оптимальной проводки и корректировки траектории скважин при бурении.

владение:

— навыками проведения инклинометрических измерений при проводке и контроле параметров скважин;

— практическими навыками в обращении с телеметрическими, инклинометрическими системами и приборами направленного бурения скважин;

— практическими навыками в обращении с телеметрическими, инклинометрическими системами и приборами направленного бурения скважин;

— методами измерений и обработки инклинометрических измерений при проводке и контроле параметров скважин.

Для усвоения дисциплины «Геонавигационные и телеметрические системы» необходимы знания как в объеме средней школы (химия, физика, математика и т.д.), так и в объеме образовательной программы обучения бакалавров «Бурение нефтяных и газовых скважин» направления подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело (Б1.О.07 «Математика», Б1.О.13.01 «Информатика», Б1.О.12 «Техническая механика и основы конструирования», и т.д.).

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 |
|---|---|---|
| ПКС-1 способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | ПКС-1.4 Обеспечивает контроль производственных процессов с применением современного оборудования и материалов | ПКС-1.31 знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий |
| | | ПКС-1.У1 умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации |
| | | ПКС-1.В1 владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов |
| ПКС-4 Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | ПКС-4.3 Выбор порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов | ПКС-4.31 знает технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей |
| | | ПКС-4.У1 умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ |
| | | ПКС-4.В1 навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела |

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1

| Форма обучения | Курс/ семестр | Аудиторные занятия/контактная работа, час. | | | Самостоятельная работа, час. | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|---------------|--|----------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | | |
| Очная | 4/8 | 12 | 12 | 0 | 84 | зачет |
| Очно-заочная | 5/10 | 14 | 14 | 0 | 80 | зачет |

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. | | | | |
| 1 | 1 | Введение | 1 | 0 | 0 | 4 | 5 | ПКС-1; ПКС-4 | Опрос |
| 2 | 2 | ПО для геолого-гидродинамического моделирования (Геофизическое обеспечение) | 1 | 0 | 0 | 16 | 17 | ПКС-1; ПКС-4 | Опрос |
| 3 | 3 | ПО для геолого-гидродинамического моделирования (Геологическое моделирование) | 2 | 0 | 0 | 16 | 18 | ПКС-1; ПКС-4 | Опрос |
| 4 | 4 | ПО для геолого-гидродинамического моделирования (Гидродинамическое моделирование) | 2 | 4 | 0 | 16 | 22 | ПКС-1; ПКС-4 | Практическая работа, опрос |
| 5 | 5 | ПО для геолого-пространственного проектирования скважин | 3 | 4 | 0 | 16 | 23 | ПКС-1; ПКС-4 | Практическая работа, опрос |
| 6 | 6 | ПО для геонавигации в реальном времени | 3 | 4 | 0 | 16 | 23 | ПКС-1; ПКС-4 | Практическая работа, опрос |
| 7 | Зачет | | - | - | - | 00 | 00 | ПКС-1; ПКС-4 | Проверка самостоятельной работы |
| Итого: | | | 12 | 12 | 0 | 84 | 108 | | |

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

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. | | | | |
| 1 | 1 | Введение | 1 | 0 | 0 | 4 | 5 | ПКС-1, ПКС-4 | Опрос |
| 2 | 2 | ПО для геолого-гидродинамического моделирования (Геофизическое обеспечение) | 1 | 0 | 0 | 15 | 16 | ПКС-1, ПКС-4 | Опрос |

Продолжение таблицы 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. | | | | |
| 3 | 3 | ПО для геолого-гидродинамического моделирования (Геологическое моделирование) | 2 | 0 | 0 | 15 | 19 | ПКС-1, ПКС-4 | Опрос |
| 4 | 4 | ПО для геолого-гидродинамического моделирования (Гидродинамическое моделирование) | 3 | 4 | 0 | 15 | 22 | ПКС-1, ПКС-4 | Практическая работа, опрос |
| 5 | 5 | ПО для геолого-пространственного проектирования скважин | 3 | 5 | 0 | 15 | 22 | ПКС-1, ПКС-4 | Практическая работа, опрос |
| 6 | 6 | ПО для геонавигации в реальном времени | 4 | 5 | 0 | 16 | 24 | ПКС-1, ПКС-4 | Практическая работа, опрос |
| 7 | Зачет | | - | - | - | 00 | 00 | ПКС-1, ПКС-4 | Проверка самостоятельной работы |
| Итого: | | | 14 | 14 | 0 | 80 | 108 | | |

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины.

Раздел 1. «Введение».

Предмет и задачи курса. Назначение геолого-гидродинамического моделирования в процессе проводки скважины. Идея цифрового месторождения.

Раздел 2. «ПО для геолого-гидродинамического моделирования (Геофизическое обеспечение)».

Основные задачи Геофизического обеспечения моделирования. Интерпретация опорных горизонтов и тектонических нарушений. Построение скоростной модели. Построение структурного каркаса 3Д модели. Хранение, обработка и интерпретация скважинных данных для построения петрофизической модели пластов. Выгрузка данных для геологического моделирования. (Petrel, Geoframe, Paradigm, OpenWorks, Techlog, GeoOfficeSolver APM, InteractivePetrophysicsи прочее).

Раздел 3. «ПО для геолого-гидродинамического моделирования (Геологическое моделирование)»

Структурное и тектоническое моделирование залежей нефти и газа. Литолого-фациальное моделирование. Моделирование и распространение фильтрационно-емкостных свойств

пластов. Выгрузка данных для гидродинамического моделирования. (Petrel, IRAP RMS, TNAV – Geo, FloGridи прочее).

Раздел 4. «ПО для геолого-гидродинамического моделирования (Гидродинамическое моделирование)».

Гидродинамические расчеты для получения добычи нефти воды газа и сопутствующих компонентов по скважинам нефтяных и газовых пластов. Гидродинамические расчеты для безаварийного процесса строительства скважины. Настройка на историю работы исторического фонда добывающих и нагнетательных скважин. Расчет показателей фильтрации (профиля притока из пластов коллекторов) после завершения строительства скважины используя программные продукты (Eclipse, INTERSECT, TNAV, MORE, TEXCXEMA и прочее).

Раздел 5. «ПО для геолого-пространственного проектирования скважин».

Основные принципы геолого-пространственного проектирования скважин в процессе бурения. Получение целей на бурение. Расчет плановой траектории будущей скважины. Выгрузка данных для использования в ПО для геонавигации в реальном времени. (Petrel, PetrelPlugins, Геонафт, Триас и прочее).

Раздел 6. «ПО для геонавигации в реальном времени».

Основные принципы контроля проводки скважин в процессе бурения. Основные принципы контроля проводки скважин в процессе бурения. Загрузка цифровой исходной информации для построения модели проектируемой скважины. Моделирование структурно-тектонического каркаса при бурении скважины в онлайн режиме. Методы распространения основных контролируемых параметров при сопровождении бурения скважины (GR, Resistivity, Density, Images и др.) (DrillingOffice и прочее).

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема лекции |
|-------|--------------------------|-------------|-----|------|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | Предмет и задачи курса. Назначение геолого-гидродинамического моделирования в процессе проводки скважины. Идея цифрового месторождения. |
| 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | Основные задачи Геофизического обеспечения моделирования; Интерпретация опорных горизонтов и тектонических нарушений; Построение скоростной модели; Построение структурного каркаса 3Д модели; Хранение, обработка и интерпретация скважинных данных для построения петрофизической модели пластов; Выгрузка данных для геологического моделирования (Petrel, Geoframe, Paradigm, OpenWorks, Techlog, GeoOfficeSolver APM, InteractivePetrophysicsи прочее). |

Продолжение таблицы 5.2.1

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема лекции |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 3 | 3 | 2 | 0 | 2 | Структурное и тектоническое моделирование залежей нефти и газа; Литолого-фациальное моделирование; Моделирование и распространение фильтрационно-емкостных свойств пластов; Выгрузка данных для гидродинамического моделирования (Petrel, IRAP RMS, TNAV – Geo, FloGridи прочее). |
| 4 | 4 | 2 | 0 | 3 | Гидродинамические расчеты для получения добычи нефти воды газа и сопутствующих компонентов по скважинам нефтяных и газовых пластов; Гидродинамические расчеты для безаварийного процесса строительства скважины; Настройка на историю работы исторического фонда добывающих и нагнетательных скважин; Расчет показателей фильтрации (профиля притока из пластов коллекторов) после завершения строительства скважины используя программные продукты (Eclipse, INTERSECT, TNAV, MORE, TEXСХЕМА и прочее). |
| 5 | 5 | 3 | 0 | 3 | Основные принципы геолого-пространственного проектирования скважин в процессе бурения; Получение целей на бурение; Расчет плановой траектории будущей скважины; Выгрузка данных для использования в ПО для геонавигации в реальном времени. (Petrel, PetrelPlugins, Геонафт, Триас и прочее). |
| 6 | 6 | 3 | 0 | 4 | Основные принципы контроля проводки скважин в процессе бурения; Основные принципы контроля проводки скважин в процессе бурения; Загрузка цифровой исходной информации для построения модели проектируемой скважины; Моделирование структурно-тектонического каркаса при бурении скважины в онлайн режиме; Методы распространения основных контролируемых параметров при сопровождении бурения скважины (GR, Resistivity, Density, Images и др.) (DrillingOffice и прочее). |
| Итого: | | 12 | 0 | 14 | |

Практические занятия

Таблица 5.2.2

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема практического занятия |
|-------|--------------------------|-------------|-----|------|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 4 | 2 | 0 | 2 | Гидродинамические расчеты для безаварийного процесса строительства скважины |
| | | 2 | 0 | 2 | Расчет показателей фильтрации (профиля притока из пластов коллекторов) после завершения строительства скважины используя программные продукты (Eclipse, INTERSECT, TNAV, MORE, TEXСХЕМА и прочее) |
| 2 | 5 | 2 | 0 | 2 | Основные принципы геолого-пространственного проектирования скважин в процессе бурения |
| | | 2 | 0 | 3 | Расчет плановой траектории будущей скважины |
| 3 | 6 | 1,5 | 0 | 1,5 | Основные принципы контроля проводки скважин в процессе бурения |

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема лекции |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| | | 1 | 0 | 1,5 | Моделирование структурно-тектонического каркаса при бурении скважины в онлайн режиме |
| | | 1,5 | 0 | 2 | Методы распространения основных контролируемых параметров при сопровождении бурения скважины (GR, Resistivity, Density, Images и др.) (DrillingOffice, Landmark и прочее) |
| Итого: | | 12 | 0 | 14 | |

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема | Вид СРС |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|--|-----------|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | | |
| 1 | 1 | 13 | 0 | 10 | Геофизического обеспечения моделирования. | Сообщение |
| 2 | 2 | 13 | 0 | 10 | Структурное и тектоническое моделирование залежей нефти и газа. | Сообщение |
| 3 | 3 | 13 | 0 | 15 | Гидродинамические расчеты для получения добычи нефти воды газа и сопутствующих компонентов по скважинам нефтяных и газовых пластов | Сообщение |
| 4 | 4 | 15 | 0 | 15 | Основные принципы геолого-пространственного проектирования скважин в процессе бурения. | Сообщение |
| 5 | 5 | 15 | 0 | 15 | Основные принципы контроля проводки скважин в процессе бурения. | Сообщение |
| 6 | 1-6 | 15 | 0 | 15 | Геофизического обеспечения моделирования. | Сообщение |
| Итого: | | 84 | 0 | 80 | | |

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- лекция визуализации в PowerPoint;
- лекция-диалог.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовая работа (проект) учебным планом не предусмотрена

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

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, очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

| № п/п | Виды мероприятий в рамках текущего контроля | Количество баллов |
|----------------------|--|-------------------|
| 1 текущая аттестация | | |
| | Практическая работа | 0...15 |
| | Опрос (письменно) на лекции | 0...15 |
| | ИТОГО за первую текущую аттестацию | 0...30 |
| 2 текущая аттестация | | |
| | Практическая работа | 0...15 |
| | Опрос (письменно) на лекции | 0...15 |
| | ИТОГО за вторую текущую аттестацию | 0...30 |
| 3 текущая аттестация | | |
| | Практическая работа | 0...15 |
| | Опрос (письменно) на лекции | 0...15 |
| | Проверка самостоятельной работы (рефераты, доклады и т.д.) | 0...10 |
| | ИТОГО за третью текущую аттестацию | 0...40 |
| | ВСЕГО | 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

Информационные ресурсы:

1. Полнотекстовая база данных ТИУ <http://elib.tsogu.ru/>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
4. ЭБС «Юрайт» <https://www.biblio-online.ru>
5. ЭБС «Библиокомплектатор» <http://bibliokomplektator.ru/>
6. Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН)
7. Международный европейский индекс цитирования в области гуманитарных наук European Reference Index for the Humanities (ERIH)
8. Международные реферативные базы научных изданий <http://www.scopus.com>
9. Библиотека технических статей по разработке нефтяных и газовых месторождений Общества инженеров-нефтяников SPE
10. POLPRED.com Обзор СМИ
11. База данных Роспатент

Полезные ссылки на другие электронные ресурсы:

12. Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина
<http://elib.tsogu.ru/>

13. Библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета
<http://elib.tsogu.ru/>

14. Научно-техническая библиотека Ухтинского государственного технического университета <http://elib.tsogu.ru/>

15. Библиотека Альметьевского государственного нефтяного института

16. Поисковые системы Google, Yandex, Rambler

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: 1С Предприятие (учебная версия); КОМПАС-3D LT 12v (учебная версия); AutoCAD 2017 (учебная версия); Scilab (бесплатная программа); Free Pascal (бесплатная программа); Microsoft Windows 7; Microsoft Office 2010.

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 | Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины | Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование) |
|-------|--|--|
| 1 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудиторная (меловая) доска, трибуна для чтения лекций, столы, стулья, столы компьютерные, стул компьютерный крутящийся, стеллаж металлический | Персональные компьютеры, проектор Асег, мультимедийный экран, колонки |

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые задания. В процессе подготовки, к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Необходимо наличие конспекта лекций на практическом занятии. Необходимо использовать «Административный регламент исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на изобретение и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов Российской Федерации на изобретение».

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для освоения индивидуально. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. Необходимо использовать Патентный закон РФ и Комментарий к Патентному закону РФ.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **ГЕОНАВИГАЦИОННЫЕ И ТЕЛЕМЕТРИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ**
 Код, направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**
 Направленность **Бурение нефтяных и газовых скважин**

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | | | |
|-----------------|---|--|-----|---|---|---|---|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| 1 | 2 | ПКС-1.31 знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий | 1-2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| ПКС-1 | ПКС-1.У1 умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технологических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации | 1-2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| | | 3 | 4 | 5 | 6 | | |
| ПКС-1 | ПКС-1.В1 владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | 1-2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| | | 3 | 4 | 5 | 6 | | |

Продолжение приложения 1

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | | | |
|-----------------|---|--|---|---|---|---|---|
| | | 1-2 | | 3 | | 4 | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | ПКС-4.31 знает технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Не воспроизводит знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Воспроизводит часть знаний по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Воспроизводит знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Воспроизводит знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Воспроизводит знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей | Воспроизводит знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей |
| | | ПКС-4.У1 умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ | Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ, допуская ошибки | Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ, допуская ошибки | Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ, допуская ошибки | Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ, допуская ошибки | Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ |
| | | ПКС-4.В1 навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела | Отсутствие навыков оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела | Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела, допуская ряд ошибок | Хорошо владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела | В совершенстве владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела | |

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой


Дисциплина Геонавигационные и телеметрические системы

Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность Бурение нефтяных и газовых скважин

| № 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 | Овчинников В.П., Двойников М.В., Герасимов Г.Т., Иванцов А.Ю Технологии и технологические средства бурения искривленных скважин: Учебное пособие-Тюмень: Изд-во «Экспресс». 2011 – 152с | 30 | 25 | 100 | + |
| 2 | Гречин Е.Г., Овчинников В.П., Будько А.В. Теория и практика работы неориентируемых компоновок низа бурительной колонны: Учебное пособие – Тюмень: Изд-во «Экспресс».2011 – 176с | 30 | 25 | 100 | + |
| 3 | Повалихин А.С. Бурение наклонных, горизонтальных и многозабойных скважин: А.С.Повалихин, А.Г. Калинин, С.Н. Бастриков и др. – М.:ЦентрЛитНефтеГаз. 2011. – 647с. | 30 | 25 | 100 | + |
| 4 | Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Проектирование профиля ствола скважин» для магистров, обучающихся по направлению 131000.68 «Нефтегазовое дело»/сост. Е.Г. Гречин, А.Ф. Семенов, Т.М. Семенов.- Тюмень: ТюмГНГУ, 2013. – 31с | 45 | 25 | 100 | + |
| 5 | Гречин Е.Г., Овчинников В.П., Долгов В.Г. Методы расчета неориентируемых компоновок низа бурительной колонны – Тюмень: - Издательство «Нефтегазовый университет».2006. – 122с | 30 | 25 | 100 | + |
| 6 | Калинин, А.Г. Бурение нефтяных и газовых скважин: учебник для студентов вузов / А.Г. Калинин. – М.: ЦентрЛитНефтеГаз,2008 – 848с. | 30 | 25 | 100 | + |
| 7 | Булатов А.И. Бурение горизонтальных скважин: справочное пособие / А.И. Булатов, Е.Ю. Проселков, Ю.М. Проселков. - Краснодар: Советская Кубань, 2008. – 420с. | 30 | 25 | 100 | + |

И. о. заведующего кафедрой Нефтегазовое дело


 Н.Н. Савельева

«29» мая 2019 г.