Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич
Должность: И.о. директора института наук о земле
Дата подписания: 19.06.2023 17:30:43
Уникальный программный ключ:
bba78f4c385ebf165cda3fef3917df7dfeb1e004

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Наименование дисциплины	Гидроаэромеханика в бурении
Краткое содержание	1.Роль гидроаэромеханики в бурении. Многофазные среды в буровых процессах: фазы, компоненты и дисперсность сред, применяемых в бурении. 2.Уравнения гидроаэромеханики буровых процессов. Уравнения сохранения массы, движения и состояния для сжимаемой и несжимаемой сред. Реологические модели однофазных сред. 3.Закономерности подъема шлама в кольцевом пространстве скважины. Определение скорости и технологически необходимого расхода бурового раствора, восходящего потока, необходимых для выноса шлама на дневную поверхность. 4.Установившиеся течения жидкостей в элементах циркулярной системы скважины: режимы течения вязко-пластичных и степенных жидкостей в трубах и кольцевом пространстве; критическое число Рейнольдса, критическая скорость течения. Расчет гидравлических сопротивлений при ламинарном течении вязкопластичных и степенных жидкостей в трубах. Расчет гидравлических сопротивлений при турбулентном течении вязкопластичных и степенных жидкостей в трубах и кольцевом пространстве скважины. Местные гидравлические потери давления в элементах циркулярной системы скважины. 5.Методики составления гидравлической программы бурения скважин. 6.Установившиеся течения газа и газошламовой смеси в элементах циркулярной системы скважины. Распределение давлений нисходящего потока в трубах и восходящего потока газа и газошламовой смеси в кольцевом пространстве скважины. Методика расчета подачи и давления компрессоров при бурении с продувкой газом. 7.Установившиеся течения газожидкостных смесей в скважине. Основные понятия и определения течения газожидкостной смеси; структура потока, степень аэрации, расходное и истинное газосодержание. Уравнение течения газожидкостной смеси. Расчет давления в кольцевом пространстве и в трубах соответственно для турбулентного течения восходящих и нисходящих вертикальных потоков газожидкостных смесей. 8.Неустановившиеся течения однофазных жидкостей в скважине. Гидродинамические давления при спускоподъемных операциях в скважине, причины возникновения, методы расчета этих давлений.
Результаты освоения дисциплины (модуля)	умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли;

Трудоемкость, з.е.	3
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	зачет с оценкой
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	Учебников и учебных пособий для данной дисциплины нет.
Дополнительная литература	Басарыгин Ю.М., Булатов А.И., Проселков Ю.М. Осложнения и аварии при бурении нефтяных и газовых скважин. Учебник. – М.: Недра, 2000, (глава 1). Басарыгин Ю.М., Булатов А.И., Проселков Ю.М. Технология бурения нефтяных и газовых скважин. Учебник. – М.: Недра, 2001, (глава 3). Леонов Е.Г., Исаев В.И. Гидроаэромеханика в бурении. Учебник. – М.:Недра, 1987. Есьман Б.И. Термогидравлика при бурении скважин. – М.: Недра, 1982 г.