

Аннотация дисциплины (модуля)
Основы физики коллекторов углеводородов
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Современных технологий бурения скважин
Учебный план	m210401_23_1MND23.plx Направление подготовки 21.04.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО
Общая трудоёмкость	3 ЗЕТ
Форма обучения	очная
Программу составил(и):	Кандидат технических наук, доцент, Тунгусов Сергей Александрович
Семестр(ы) изучения	2;

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения учебной дисциплины являются ознакомление магистрантов и изучение магистрантами:
1.2	- структуры и свойств пласта, способов их описания, области использования физических свойств пласта в нефтегазовом деле;
1.3	- физических и физико-технологических свойствах пласта;
1.4	- геологических и геофизических подходов к описанию пласта, условий залегания пласта;
1.5	- явлений многофазности и многокомпонентности пласта, природных и техногенных состояний пласта.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика
2.1.2	Общая геология
2.1.3	Введение в специализацию
2.1.4	Разрушение горных пород при проведении геологоразведочных работ
2.1.5	Геофизические исследования скважин
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Заканчивание скважин
2.2.2	Направленное бурение
2.2.3	Повышение нефтегазоотдачи продуктивных пластов
2.2.4	Научно-исследовательская работа
2.2.5	Технологические процессы бурения скважин
2.2.6	Проектная практика
2.2.7	Заканчивание скважин в сложных горно-геологических условиях

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-11.1: Способен организовывать и контролировать выполнение работ по внедрению новой техники, передовых технологий, научно – исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР), направленных на повышение надежности работы оборудования по бурению и добыче углеводородного сырья

Знать:

преимущества и недостатки современных технологий и технологического оборудования, применяемых при бурении и закачивании скважин

методы анализа возможных инновационных рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем

методы статистической обработки и анализа технологической информации

Уметь:

вырабатывать предложения по улучшению проектных решений процессов бурения и заканчивания скважины за счет внедрения передовых технологий и оборудования

прогнозировать возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем с учетом геолого-технических условий объекта работ

планировать выполнение работ НИОКР, работ по внедрения передовых технологий и оборудования, автоматизации технологических процессов

Владеть:

навыками разработки программ реализации перспективных НИОКР и проведения опытно-промышленных испытаний передовых технологий и новой техники, навыками оценки ожидаемой и фактической технико-экономической эффективности внедрения

навыками разработки мероприятий по предотвращению рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем с учетом возможностей нефтегазового предприятия

навыками контроля выполнения и анализа выполнения мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий

ПК-12.1: Способен формировать предложения по внедрению передовых технологий в работе бурового оборудования, прогрессивных методов и приемов труда в работе персонала

Знать:

знать:

- технологические процессы, режимы и параметры бурения и эксплуатации скважин;

- номенклатуру основного оборудования, материалов и запасных частей; - нормы расхода основных материально-технических ресурсов (МТР).
области эффективного применения, преимущества и недостатки современных технологий и технологического оборудования, применяемых при бурении и заканчивании скважин
научно-технические достижения и передовой отечественный и зарубежный опыт в области бурения скважин и добычи углеводородного сырья
Уметь:
оценивать необходимость внедрения, корректировки или замены традиционных технологий методов эксплуатации оборудования
работать с базами данных (каталогами) оборудования для бурения и добычи углеводородного сырья
проводить объективную сравнительную оценку сопоставимых по назначению технологий (аналогов)
Владеть:
навыками проведения мониторинга технологических процессов бурения и эксплуатации скважин
навыками применения отраслевых документов, регламентирующих внедрение новой техники и передовых технологий
навыками составления технико-экономического обоснования рекомендуемой технологии/оборудования к внедрению (испытанию)

ПК-13.1: Способен разрабатывать и внедрять предложения по эффективному и перспективному развитию процессов бурения и добычи углеводородного сырья

Знать:
требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области строительства и эксплуатации скважин
области эффективного применения, преимущества и недостатки современных технологий и технологического оборудования, применяемых при бурении и заканчивании скважин
оборудование и технологии бурения и заканчивания скважин, актуальные для импортозамещения и обеспечения технологического суверенитета
Уметь:
планировать проведение работ и формировать программу мероприятий по повышению эффективности и автоматизации технологических процессов, сокращению сроков и стоимости, буровых работ
использовать современные информационные технологии и программное обеспечение для выполнения технологических и технико-экономических расчетов
определять критерии возможности применения и выявлять области наиболее эффективного применения технологии (оборудования) кандидата
Владеть:
методами выполнения технических расчетов, оценки технической и экономической эффективности и рисков при внедрении новых технологий, использовании инноваций и модернизации оборудования
навыками организации работ по внедрению инноваций и навыками взаимодействия с заказчиком, подрядчиком, сервисными фирмами, службами материально-технического снабжения
навыками формирования перспективной программы мероприятий по повышению эффективности технологий с учетом перспективных производственных планов и задач предприятия

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
	преимущества и недостатки современных технологий и технологического оборудования, применяемых при бурении и заканчивании скважин
	знать: - технологические процессы, режимы и параметры бурения и эксплуатации скважин; - номенклатуру основного оборудования, материалов и запасных частей; - нормы расхода основных материально-технических ресурсов (МТР).
	требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области строительства и эксплуатации скважин
3.2	Уметь:
	вырабатывать предложения по улучшению проектных решений процессов бурения и заканчивания скважины за счет внедрения передовых технологий и оборудования
	оценивать необходимость внедрения, корректировки или замены традиционных технологий методов эксплуатации оборудования
	планировать проведение работ и формировать программу мероприятий по повышению эффективности и автоматизации технологических процессов, сокращению сроков и стоимости, буровых работ
3.3	Владеть:

навыками разработки программ реализации перспективных НИОКР и проведения опытно-промышленных испытаний передовых технологий и новой техники, навыками оценки ожидаемой и фактической технико-экономической эффективности внедрения
навыками проведения мониторинга технологических процессов бурения и эксплуатации скважин
методами выполнения технических расчетов, оценки технической и экономической эффективности и рисков при внедрении новых технологий, использовании инноваций и модернизации оборудования