

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Карагандинский государственный технический университет

**УТВЕРЖДАЮ:**  
**Председатель Ученого совета, Ректор**  
**КарГТУ, академик НАН РК**  
\_\_\_\_\_ **Газалиев А.М.**  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2014 г.**

## **РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплина BS 2220 «Бурение скважин»

Модуль SD 11 «Специализированные дисциплины»

Специальность 6B070800 – «Нефтегазовое дело»

Горный факультет

Кафедра «Разработка месторождений полезных ископаемых»

## Предисловие

Рабочая учебная программа разработана: ст. преподаватель Есиркеев Е.М.

Обсуждена на заседании кафедры «Разработка месторождений полезных ископаемых»

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Исабек Т.К. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.  
(подпись) (ФИО)

Одобрена учебно-методическим советом Горного факультета

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.

Председатель \_\_\_\_\_ Такибаева А.Т. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.  
(подпись) (ФИО)

## Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов	ECTS	Вид занятий					Количество часов СРМ	Общее количество часов	Форма контроля
			количество контактных часов			количество часов СРМП	всего часов			
			лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
4 Очное	5	3	15	30	-	45	90	45	135	КР
2 Очное сокращенно е	5	3	15	30	-	45	90	45	135	КР

### Цель дисциплины

Целью изучения данной дисциплины является получение студентами знаний по основам способов, методов и технологии бурения скважин.

### Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие: Изучение технологических параметров бурения скважин (способы бурения, технологии бурения, скорость бурения, время проходки скважины, направленное бурение и т.д.).

В результате изучения данной дисциплины студенты должны: иметь представление о:

- основах применения всех способов бурения добычных и разведочных скважин.

- знать принципы комплексной механизации буровых площадок с учетом современных разработок техники и технологии разработки и добычи газа и нефти. знать:

- устройство, принцип работы, технические характеристики современного бурового оборудования;

- основные технологические схемы и технические средства, используемые при бурении геологоразведочных и геотехнологических скважин.

### Пререквизиты

Для изучения дисциплины «Бурение скважин» необходимо усвоение следующих дисциплин:

ОВZh 1107 Основы безопасности жизнедеятельности

## Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Бурение скважин», используются для написания дипломного проекта.

## Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, час.				
	лек-ции	практи-ческие	лабора-торные	СРМ П	СРМ
1. Общие сведения о бурении нефтяных и газовых скважин.	1			3	3
2. Физико – механические свойства горных пород и процесс их разрушения при бурения.	2	5		4	4
3. Технологический инструмент.	1	5		4	4
4. Оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин	1			3	3
5. Режимные показатели и параметры бурения	1	5		4	4
6. Буровые промывочные жидкости	2			4	4
7. Направленное бурение	1	5		4	4
8. Осложнения и аварии в процессе бурения	1			4	4
9. Крепление скважин	2			4	4
10. Вскрытие продуктивного пласта	1			3	3
11. Проектирование технологий бурения скважин	1	5		4	4
12. Организация буровых работ	1			4	4
Итого:	15	30		45	45

## Перечень практических (семинарских) занятий

1. Технологический инструмент (5 час)
2. Оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин (5 час)
3. Буровые промывочные жидкости (5 час)
4. Направленное бурение (5 час)
5. Осложнение и аварии в процессе бурения (5 час)
6. Крепление скважин (5 час)

## Тематика курсовых работ

1. Планирование повышения эффективности производства в буровом предприятии.

2. Резервы и пути увеличения скорости бурения.
3. Резервы повышения эффективности использования бурового оборудования.
4. Планирование численности работников УБР.
5. Планирование производительности труда работников УБР.
6. Разработка годовой производственной программы УБР,
7. Составление плана-графика строительства скважин.
8. Ускорение буровых работ – основное условие повышения эффективности строительства скважин.
9. Резервы и пути снижения себестоимости строительства скважин.
10. Опыт работы передовой буровой бригады и его эффективность.
11. Резервы повышения эффективности работы долот на забое.
12. Резервы и пути повышения производительности труда на буровом предприятии.
13. Техничко-экономический анализ выполнения производственной программы буровым предприятием.
14. Организация работ и пути сокращения затрат времени и средств на ликвидацию осложнений при бурении скважин.
15. Организация работ и средств по ликвидации аварий при бурении скважин.
16. Организация и планирование проката и ремонта оборудования.
17. Организация и планирование работ по прокату и ремонту труб и турбобуров.
18. Организация и планирование работ по цементированию скважин на буровом предприятии.
19. Планирование технического совершенствование производства в буровом предприятии.

### **Тематический план самостоятельной работы студента с преподавателем**

Наименование темы СРСП	Цель занятия	Форма проведения занятия	Содержание задания	Рекомендуемая литература
1. Общие сведения о бурении нефтяных и газовых скважин.	Углубление знаний по данной теме	Оценка и разработка технологических решений	Исходные данные	[1-9]
2. Физико – механические свойства горных пород и процесс их разрушения при бурения.	Углубление знаний по данной теме	Оценка и разработка технологических решений	Исходные данные	[1-9]
3. Технологический инструмент.	Углубление знаний по	Решение задач	Исходные	[1-9]

	данной теме		данные	
4. Оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин	Углубление знаний по данной теме	Решение задач	Исходные данные	[1-9]
5. Режимные показатели и параметры бурения	Углубление знаний по данной теме	Оценка и разработка технологических решений	Исходные данные	[1-9]
6. Буровые промывочные жидкости	Углубление знаний по данной теме	Оценка и разработка технологических решений	Исходные данные	[1-9]
7. Направленное бурение	Углубление знаний по данной теме	Решение задач	Исходные данные	[1-9]
8. Осложнения и аварии в процессе бурения	Углубление знаний по данной теме	Оценка и разработка технологических решений	Исходные данные	[1-9]
9. Крепление скважин	Углубление знаний по данной теме	Оценка и разработка технологических решений	Исходные данные	[1-9]
10. Вскрытие продуктивного пласта	Углубление знаний по данной теме	Решение задач	Исходные данные	[1-9]
11. Проектирование технологий бурения скважин	Углубление знаний по данной теме	Оценка и разработка технологических решений	Исходные данные	[1-9]
12. Организация буровых работ	Углубление знаний по данной теме	Решение задач	Исходные данные	[1-9]

### Темы контрольных заданий для СРС

1. Составление отчета по теме «Общие сведения о бурении нефтяных и газовых скважин».

2. Составление отчета по теме «Физико – механические свойства горных пород и процесс их разрушения при бурения».
3. Составление отчета по теме «Технологический инструмент».
4. Составление отчета по теме «Оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин»
5. Составление отчета по теме «Режимные показатели и параметры бурения»
6. Составление отчета по теме «Буровые промывочные жидкости»
7. Составление отчета по теме «Направленное бурение»
8. Составление отчета по теме «Осложнения и аварии в процессе бурения»
9. Составление отчета по теме «Крепление скважин»
10. Составление отчета по теме «Вскрытие продуктивного пласта»
11. Составление отчета по теме «Проектирование технологий бурения скважин»
12. Составление отчета по теме «Организация буровых работ»

### График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
Посещение	Закрепление теоретических данных	[1-9]		Текущий	1-14 неделя	14
Тестовый опрос	Проверка способностей мыслить	[1-9]	2 контактных часа	Рубежный	7,14 неделя	10
Выполнение практических заданий	Развитие аналитических и познавательных способностей	[1-9]	1 неделя	Текущий	3,7,11, 14 неделя	22
Конспект лекций	Закрепление теоретических данных	[1-9]		текущий	1-14 неделя	14
КР	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	___ контактных часов	Итоговый	14 неделя	40
Итого						100

## **Список основной литературы**

1. Ежов И.В. Бурение наклонно-направленных и горизонтальных скважин: учебное пособие для студентов спец. учеб. заведений для специальности 130504 "Бурение нефтяных и газовых скважин"/ И. В. Ежов. М.: Недра, – 2009
2. Гончаров С.А. Термическое расширение взрывных скважин на карьерах: Учеб. пособие/ С.А. Гончаров. М.: Недра, - 2002.
3. Ловля С.А. Прострелочно-взрывные работы в скважинах: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых"/ С.А. Ловля. М.: Недра, – 1987.
4. Кудайкулов С.К. Бурение скважин в сложных условиях снарядами со съемными керноприемниками (ССК): научное издание полезна магистрантам и аспирантам вузов горных специальностей/ С. К. Кудайкулов; М-во образование и науки РК, Казахский национальный технический университет им. К.И. Сатпаева М.: Недра,. – 2010.
5. Володин Ю.И. Руководство к практическим занятиям и сборник задач по бурению скважин: учебное пособие для техникумов/ Ю.И. Володин, И.М. Мишенькин. М.: Недра, – 1987.
6. Фоменко Ф.Н. Бурение скважин электробуром: научное издание/ Ф.Н. Фоменко. М.: Недра, - 1974.

## **Список дополнительной литературы**

7. Волокитенков А.А. Технология отбора шлама при бурении скважин: научное издание/ А. А. Волокитенков [и др.]. М.: Недра, - 1973.
9. Зиненко В.П. Направленное бурение: учебное пособие для геолого-разведочных специальностей/ В.П. Зиненко. М.: Недра, – 1990.