

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

РЕКОМЕНДОВАНО  
К УТВЕРЖДЕНИЮ:  
Декан, председатель совета  
факультета НГиП  
Магомедова М.Р.  
подпись                                ФИО  
«18» 09                                2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебной работе, председа-  
тель методического  
совета ДГТУ  
Суракатов Н.С.  
подпись                                ФИО  
«14» 09                                2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЬ)**

Дисциплина Б1.В.ДВ.12 Безопасность технологических процессов бурения  
наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС  
для направления 21.03.01 Нефтегазовое дело  
шифр и полное наименование направления (специальности)  
по профилю Бурение нефтяных и газовых скважин  
факультет Нефти, газа и природообустройства  
наименование факультета, где ведется дисциплина  
кафедра Бурение нефтяных и газовых скважин  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Квалификация выпускника (степень) бакалавр

Форма обучения очная, курс 3 семестр (ы) 6  
очная, заочная, др.

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 3 ЗЕТ (108 ч.)  
лекции 17 час; экзамен -,  
(семестр)

практические (семинарские) занятия 34 (час); зачет 6  
(семестр)

лабораторные занятия - (час); самостоятельная работа 57(час);  
курсовой проект (работа, РГР) \_\_\_\_\_ (семестр).

Зав.кафедрой Магомаева Э.В. /Алиев Р.М./

подпись  ФИО  
Начальник УО Магомаева Э.В.  
подпись  ФИО

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ООП ВО по направлению профилю подготовки 21.03.01. Нефтегазовое дело направления «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от 03.09.2018 г., протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)  
Алиев Р.М.  
подпись                                ФИО

**ОДОБРЕНО:**

**Методической Комиссией по УГС и направлений  
подготовки 21.00.00.- Прикладная геология, горное  
дело, нефтегазовое дело и геодезия**

**Председатель МК, к.т.н., ст.преп.**

  
\_\_\_\_\_

подпись

**Курбанов Ш.М.**  
ФИО

**АВТОРЫ(Ы) ПРОГРАММЫ:**

**Азизов Г.А.**

**ст.преподаватель каф. БНиГС**

ФИО уч. степень, ученое звание,



\_\_\_\_\_

подпись

## **1. Цели освоения дисциплины**

Цель изучения дисциплины «Безопасность технологических процессов бурения»: дать будущим бакалаврам углубленные знания в разработке и внедрении прогрессивной техники и технологии в свете решений о повышении эффективности буровых работ.

Знание основ дисциплины «Безопасность технологических процессов бурения» дает возможность обеспечивать базовую подготовку бакалавров для написания выпускной квалификационной работы по профилю.

Задачами изучения дисциплины являются:

- государственное регулирование промышленной безопасности;
- система обеспечения безопасности строительства скважин;
- экологические проблемы строительства скважин;
- безопасное обращение веществами, используемыми и образующимися в процессе строительства скважин;
- экологическая экспертиза проектов.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО**

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.В.ДВ.12 Дисциплины по выбору» основной образовательной программы по направлению 21.03.01 «НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО» и относится к вариативной части учебного плана. Осваивается на 3 курсе в 6 семестре.

Данный курс дисциплины требует усвоения определенных знаний по курсам «Физика», «Математика», «Технология бурения нефтяных и газовых скважин», «Буровые промывочные жидкости» и т.д.

Указанные связи дисциплины «Безопасность технологических процессов бурения» дают студенту системное представление о комплексе изучаемых в соответствии с образовательными стандартами дисциплинами, что обеспечивает соответствующий теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности бакалавра.

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В процессе освоения дисциплины обучающийся получит и использует следующие компетенции в рамках ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);
- способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);
- способностью составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ОПК-5);
- способностью эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-3);
- способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-5);
- способностью осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-9);
- способностью участвовать в исследовании технологических процессов, совершенствовании технологического оборудования и реконструкции производства (ПК-10);
- способностью оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования (ПК-11).
- способностью принимать меры по охране окружающей среды и недр при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья (ПК-15);

Вследствие освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

**Знать:**

- требования нормативно-технологической документации для обеспечения охраны окружающей среды и недр при строительстве скважин;
- основные направления и аспекты экологической деятельности предприятия и способы оценки рисков безопасности при строительстве скважин.

**Уметь:**

- определять меры безопасности для обеспечения защиты окружающей среды при выполнении технологических операций при строительстве, ремонте и реконструкции скважин;
- использовать теоретические знания на практике, применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при осуществлении работ в полевых условиях

**Владеть:**

- основами рационального использования производственных ресурсов с целью повышения качества профессиональной деятельности; знаниями об основных положениях нормативных документов, регламентирующих безопасность проведения разного уровня работ при строительстве скважин;
- основными методами рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы – 108 часов, в том числе – лекционных 17 часов, практических 34 часа, самостоятельных 57 часов, форма отчетности: 6 семестр – зачет.

##### 4.1.Содержание дисциплины.

№ п/п	Раздел дисциплины Тема лекции и вопросы	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего* контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
				ЛК	ПЗ	ЛЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Тема 1. Безопасность строительства скважин.	6	1-2	2	4		6	Входная КР
2.	Тема 2. Теоретические основы обеспечения безопасности технологических процессов в бурении.	6	3-4	2	4		6	
3.	Тема 3. Производственная деятельность как источник опасности.	6	5-6	2	4		6	Аттестационная КР №1
4.	Тема 4. Технологический риск	6	7-8	2	4		8	
5.	Тема 5. Управление риском.	6	9-10	2	4		8	Аттестационная КР №2
6.	Тема 6. Логико-графические методы анализа опасных технологических процессов.	6	11-12	2	4		8	
7.	Тема 7. Требования безопасности к персоналу буровой бригады.	6	13-14	2	4		8	
8.	Тема 8. Требования к персоналу и организации труда. Обучение персонала, аттестация и проверка знаний в области безопасности производственной деятельности.	6	15-17	3	6		7	Аттестационная КР №3
	Итого			17	34		57	зачет

## 4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из РП	Наименование практического, занятия	Кол-во часов	Рекомендуемая литература и метод. разработки
1	2	3	4	5
1	1	Общие положения. Безопасность производственной деятельности. Защищенность персонала предприятия. Защищенность окружающей среды. Защищенность техносферы. Техногенные происшествия. Причины аварийности и травматизма на производстве. Аварийность и производственный травматизм в нефтедобывающей промышленности. Аварийность. Производственный травматизм. Классификация причин аварий и производственных травм. Государственное регулирование безопасности строительства скважин. Законодательное регулирование. Государственный надзор и контроль. Административные регламенты. Нормативные правовые акты	4	1,2,3
2	2	Системный анализ. Понятие системы. Классификация систем. Структура систем. Исследование систем. Системный анализ процесса строительства скважин. Буровая технологическая система. Функциональный анализ буровой технологической системы. Структурный анализ буровой технологической системы. Буровая техническая система. Система «человек – машина – среда».	4	1,2,3
3	3	Концепция технологической опасности. Свойства опасности. Пороговый уровень опасности. Безопасное взаимодействие человека с техническими системами. Идентификация опасностей. Опасные и вредные производственные факторы. Перечень опасностей, учитываемых в технических регламентах. Опасности, учитываемые в промышленной безопасности. Зонирование производственных объектов.	4	1,2,3
4	4	Общие принципы прогнозирования техногенного риска. Построение «деревьев происшествий». Качественный анализ моделей типа «дерево». Количественный анализ моделей типа «дерево». Примеры оценки риска в бурении. Определение степени риска на этапе бурения скважины. Оценка надежности технических решений рабочих проектов на строительство скважин. Оценка степени риска при бурении, эксплуатации и капитальном ремонте скважин. Оценка вероятности открытого фонтанирования и инцидентов. Оценка вероятности потери контроля над скважиной.	4	1,2,3
5	5	Анализ риска. Определение области применения анализа риска. Идентификация опасности и пред-	4	1,2,3

№ п/п	№ лекции из РП	Наименование практического, занятия	Кол-во часов	Рекомендуемая литература и метод. разработки
		варительная оценка последствий. Оценка величины риска. Анализ частот. Анализ последствий. Вычисления. Неопределенности. Проверка анализа. Документальное обоснование. Корректировка результатов анализа, аудит.		
6	6	Общие положения. Основные термины и определения. Классификация и показатели риска. Концепция приемлемого риска. Технологический риск и качество скважины. Технологический риск на этапе строительства скважины. Механизм реализации технологической опасности. Отказы буровой технологической системы. Общая классификация отказов БТС. Показатели надежности крепи скважин.	4	1,2,3
7	7	Выбор методов. Общая характеристика методов анализа риска. Методы «Проверочного листа» и «Что будет, если..?». Анализ видов и последствий отказов. Анализ видов и последствий и критичности отказов. Анализ опасности и работоспособности. Исследование опасности и связанных с ней проблем. Оценка влияния на надежность человеческого фактора. Предварительный анализ опасности. Методы анализа «деревьев отказов» и «деревьев событий».	4	1,2,3
8	8	Человек, как элемент антропотехнической системы. Надежность человека. Общие причины совершения ошибок. Психологические причины совершения ошибок. Поведение человека в аварийных ситуациях. Специфика условий труда в бурении. Требования к персоналу и организации труда. Обязанности работодателя. Обязанности работника. Организация труда. Профессиональные стандарты. Профессиональный отбор. Обучение и проверка знаний в области охраны труда. Подготовка и аттестация специалистов организаций, поднадзорных Ростехнадзору. Подготовка и аттестация по противофонтанной безопасности.	6	1,2,3
		Итого:	34	



### 4.3. Тематика самостоятельной работы студента

<i>№ п/п</i>	<i>Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения</i>	<i>Колич ество часов из содер жани я дисци пли ны</i>	<i>Рекоме ндуема я литер атура и источ ники инфор мации</i>	<i>Формы контр оля СРС</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1	Промыслово-геодезические работы при бурении скважин.	4	1,2,3	Опрос на ПЗ
2	Работы с применением радиоактивных веществ и источников ионизирующих излучений.	8	1,2,3	Опрос на ПЗ
3	Производственная санитария.	4	1,2,3	
4	Устройства и содержание производственный перемещений.	4	1,2,3	КРН№1
5	Отопления производств перемещения.	4	1,2,3	Опрос на ПЗ
6	Снабжения питьевой водой.	4	1,2,3	Опрос на ПЗ
7	Автотранспорт и перевозка людей и грузов.	4	1,2,3	Опрос на ПЗ
8	Строительство скважин на море.	4	1,2,3	КРН№2
9	Устройства и содержание нефтегазодобывающего предприятия на море.	4	1,2,3	Опрос на ПЗ
10	Демонтаж и монтаж морских сооружений.	5	1,2,3	Опрос на ПЗ
11	Морские сооружения эксплуатационного типа.	6	1,2,3	Опрос на ПЗ
12	Сборка и разработка вышек подъемниками	6	1,2,3	КРН№3
	Итого:	57		

## **5. Образовательные технологии.**

При изучении дисциплины «Буровые промывочные жидкости» предусматривается использование в учебном процессе активных интерактивных форм проведения занятий в объеме 12 ч. (24% от аудиторной нагрузки 51 ч.)

Кафедра «Бурения нефтяных и газовых скважин» имеет в своем распоряжении электронную версию для определения необходимого бурового оборудования с составлением геолого-технического наряда и расчетом прогнозных технико-экономических показателей. Имеющиеся методики позволяют так же прогнозировать, возможные осложнения в процессе бурения залежей. Представлена методика выбора буровых долот, типов промывочных жидкостей и компоновки бурового оборудования. В электронной версии имеется так же возможность визуализации процессов проходки горных пород, что позволяет обеспечить наглядность представленной в электронном пособии информации. Приводится описание бурового оборудования и порядка его функционирования на суше и на море, подводное и наземное обустройство промысла, способы эксплуатации скважин и порядок работы нефтепромыслового оборудования и др. Демонстрация может производиться в аудитории на большом экране.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля, успеваемости, промежуточной аттестации**

### **6.1. Вопросы входной контрольной работы**

1. Общие правила безопасности в нефтегазовой отрасли.
2. Обучение и инструктаж по технике безопасности.
3. Устройство и содержание объектов бурения скважин.
4. Ограждения движущихся частей машин и механизмов.
5. Производство газоопасных и огневых работ
6. Выполнение работы в емкостях, аппаратах и в колодцах.
7. Работа с метанолом.
8. Работа с антикоррозийными ингибиторами.
9. Вышки и мачты для бурения скважин.
10. Эксплуатация бурового оборудования.
11. Спуско-подъемные операции в бурении.
12. Бурение и крепление скважин.

### **Вопросы к аттестационной контрольной работе №1**

1. Безопасность производственной деятельности
2. Защищенность персонала предприятия
3. Защищенность окружающей среды
4. Защищенность техносферы
5. Техногенные происшествия
6. Причины аварийности и травматизма на производстве
7. Аварийность
8. Производственный травматизм
9. Классификация причин аварий и производственных травм
10. Государственное регулирование безопасности строительства скважин
11. Законодательное регулирование
12. Государственный надзор и контроль
13. Административные регламенты
14. Нормативные правовые акты
15. Системный анализ
16. Понятие системы
17. Классификация систем
18. Структура систем
19. Исследование систем
20. Системный анализ процесса строительства скважин
21. Буровая технологическая система
22. Функциональный анализ буровой технологической системы
23. Структурный анализ буровой технологической системы
24. Буровая техническая система
25. Система «человек – машина – среда»

### **Вопросы к аттестационной контрольной работе №2**

1. Концепция техногенной опасности
2. Свойства опасности
3. Пороговый уровень опасности

4. Безопасное взаимодействие человека с техническими системами
5. Опасные и вредные производственные факторы
6. Перечень опасностей, учитываемых в технических регламентах
7. Опасности, учитываемые в промышленной безопасности
8. Зонирование производственных объектов
9. Классификация и показатели риска
10. Концепция приемлемого риска
11. Технологический риск и качество скважины
- 12.. Технологический риск на этапе строительства скважины
13. Механизм реализации технологической опасности
14. Отказы буровой технологической системы
15. Показатели надежности крепи скважин
16. Управление риском
17. Методы анализа риска

### **Вопросы к аттестационной контрольной работе №3**

1. Общие принципы прогнозирования техногенного риска
2. Построение «деревьев происшествий»
3. Качественный анализ моделей типа «дерево»
4. Количественный анализ моделей типа «дерево»
5. Примеры оценки риска в бурении
6. Определение степени риска на этапе бурения скважины
7. Оценка надежности технических решений рабочих проектов на строительство скважин
8. Оценка степени риска при бурении, эксплуатации и капитальном ремонте скважин
9. Оценка вероятности открытого фонтанирования и инцидентов
10. Оценка вероятности потери контроля над скважиной
11. Человек, как элемент антропотехнической системы
12. Общие причины совершения ошибок
13. Психологические причины совершения ошибок
14. Поведение человека в аварийных ситуациях
15. Специфика условий труда в бурении
16. Обязанности работодателя
17. Обязанности работника
18. Организация труда

### **6.2. Вопросы к зачету**

1. Безопасность строительства скважин
  - 1.1. Общие положения
    - 1.1.1. Безопасность производственной деятельности
    - 1.1.2. Защищенность персонала предприятия
    - 1.1.3. Защищенность окружающей среды
    - 1.1.4. Защищенность техносферы
    - 1.1.5. Техногенные происшествия
    - 1.1.6. Причины аварийности и травматизма на производстве
  - 1.2. Аварийность и производственный травматизм в нефтегазодобывающей промышленности
    - 1.2.1. Аварийность
    - 1.2.2. Производственный травматизм
    - 1.2.3. Классификация причин аварий и производственных травм
  - 1.3. Государственное регулирование безопасности строительства скважин

- 1.3.1. Законодательное регулирование
- 1.3.2. Государственный надзор и контроль
- 1.3.3. Административные регламенты
- 1.3.4. Нормативные правовые акты
- 2. Теоретические основы обеспечения безопасности технологических процессов в бурении
  - 2.1. Системный анализ
    - 2.1.1. Понятие системы
    - 2.1.2. Классификация систем
    - 2.1.3. Структура систем
    - 2.1.4. Исследование систем
  - 2.2. Системный анализ процесса строительства скважин
    - 2.2.1. Буровая технологическая система
    - 2.2.2. Функциональный анализ буровой технологической системы
    - 2.2.3. Структурный анализ буровой технологической системы
    - 2.2.4. Буровая техническая система
    - 2.2.5. Система «человек – машина – среда»
  - 2.3. Производственная деятельность как источник опасности
    - 2.3.1. Концепция техногенной опасности
    - 2.3.2. Свойства опасности
    - 2.3.3. Пороговый уровень опасности
    - 2.3.4. Безопасное взаимодействие человека с техническими системами
  - 2.4. Идентификация опасностей
    - 2.4.1. Опасные и вредные производственные факторы
    - 2.4.2. Перечень опасностей, учитываемых в технических регламентах
    - 2.4.3. Опасности, учитываемые в промышленной безопасности
  - 2.5. Зонирование производственных объектов
- 3. Технологический риск
  - 3.1. Общие положения
    - 3.1.1. Основные термины и определения
    - 3.1.2. Классификация и показатели риска
    - 3.1.3. Концепция приемлемого риска
  - 3.2. Технологический риск
    - 3.2.1. Общие положения
    - 3.2.2. Технологический риск и качество скважины
    - 3.2.3. Технологический риск на этапе строительства скважины
    - 3.2.4. Механизм реализации технологической опасности
  - 3.3. Отказы буровой технологической системы
    - 3.3.1. Общая классификация отказов БТС
    - 3.3.2. Показатели надежности крепи скважин
  - 3.4. Управление риском
    - 3.4.1. Анализ риска
    - 3.4.2. Определение области применения анализа риска
    - 3.4.3. Идентификация опасности и предварительная оценка последствий
    - 3.4.4. Оценка величины риска
    - 3.4.5. Анализ частот
    - 3.4.6. Анализ последствий
    - 3.4.7. Вычисления
    - 3.4.8. Неопределенности
    - 3.4.9. Проверка анализа
    - 3.4.10. Документальное обоснование
    - 3.4.11. Корректировка результатов анализа, аудит

- 3.5. Методы анализа риска
  - 3.5.1. Выбор методов
  - 3.5.2. Общая характеристика методов анализа риска
  - 3.5.3. Методы «Проверочного листа» и «Что будет, если...?»
  - 3.5.4. Анализ видов и последствий отказов
  - 3.5.5. Анализ видов и последствий и критичности отказов
  - 3.5.6. Анализ опасности и работоспособности
  - 3.5.7. Исследование опасности и связанных с ней проблем
  - 3.5.8. Оценка влияния на надежность человеческого фактора
  - 3.5.9. Предварительный анализ опасности
  - 3.5.10. Методы анализа «деревьев отказов» и «деревьев событий»
- 3.6. Логико-графические методы анализа опасных технологических событий
  - 3.6.1. Общие принципы прогнозирования техногенного риска
  - 3.6.2. Построение «деревьев происшествий»
  - 3.6.3. Качественный анализ моделей типа «дерево»
  - 3.6.4. Количественный анализ моделей типа «дерево»
- 3.7. Примеры оценки риска в бурении
  - 3.7.1. Определение степени риска на этапе бурения скважины
  - 3.7.2. Оценка надежности технических решений рабочих проектов на строительство скважин
  - 3.7.3. Оценка степени риска при бурении, эксплуатации и капитальном ремонте скважин
  - 3.7.4. Оценка вероятности открытого фонтанирования и инцидентов
  - 3.7.5. Оценка вероятности потери контроля над скважиной
- 4. Требования безопасности к персоналу буровой бригады
  - 4.1. Человек, как элемент антропотехнической системы
    - 4.1.1. Надежность человека
    - 4.1.2. Общие причины совершения ошибок
    - 4.2.3. Психологические причины совершения ошибок
    - 4.2.4. Поведение человека в аварийных ситуациях
  - 4.2. Специфика условий труда в бурении
  - 4.3. Требования к персоналу и организации труда
    - 4.3.1. Обязанности работодателя
    - 4.3.2. Обязанности работника
    - 4.3.3. Организация труда
  - 4.4. Обучение персонала, аттестация и проверка знаний в области безопасности производственной деятельности
    - 4.4.1. Профессиональные стандарты
    - 4.4.2. Профессиональный отбор
    - 4.4.3. Обучение и проверка знаний в области охраны труда
    - 4.4.4. Подготовка и аттестация специалистов организаций, поднадзорных Ростехнадзору
    - 4.4.5. Подготовка и аттестация по противofонтанной безопасности

### **6.3. Вопросы для проверки остаточных знаний**

1. Техника безопасности при креплении скважин.
2. Правила безопасности при испытании работоспособности бурового оборудования.
3. Техника и безопасности при аварийных работах.
4. Ликвидация открытых нефтяных и газовых месторождений.

5. Монтаж башенных вышек методов «сверху - вниз».
6. Общие требования к строительно-монтажным работам.
7. Промыслово-геодезические работы при бурении скважин.
8. Работы с применением радиоактивных веществ и источников ионизирующих излучений.
9. Производственная санитария.
10. Устройства и содержание производственный перемещений.
11. Отопления производств перемещения.
12. Снабжения питьевой водой.
13. Автотранспорт и перевозка людей и грузов.
14. Строительство скважин на море.
15. Устройства и содержание нефтегазодобывающего предприятия на море.
16. Демонтаж и монтаж морских сооружений.
17. Морские сооружения эксплуатационного типа.
18. Сборка и разработка вышек подъемниками

и о газ б.б. А.А.А.

### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

№	Виды изданий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Авторы	Издательство и год издания	Кол-во изданий в библиотеке	Кол-во изданий на кафедре
<b>Основная</b>						
1	УП	Безопасность технологических процессов в бурении: учеб. пособие	Балаба В.И., Алиев Р.М., Азизов Г.А.	– Махачкала: ИПЦ ДГТУ, 2018. – 74 с.	30	
2	УП	Безопасность технологических процессов бурения скважин: Учебное пособие: В 2 частях. –	Балаба В.И.	М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2007. – ч.1. – 296с.		1
3	УП, электронный ресурс	Безопасность и охрана труда: учебное пособие.	Буслаева Е.М.	Саратов, Ай Пи Эр Медиа, 2009		1
<b>Дополнительная</b>						
4.		Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности	Додонов А.Н.	Москва, Недра, 2003г.	20	1
<a href="http://www.ibooks.ru">www.ibooks.ru</a>						
<a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a>						
Журнал "Oil and Gas Jornal Russia"			<a href="http://www.ogj.ru">http://www.ogj.ru</a>			
Журнал "Нефтегазовая вертикаль"			<a href="http://ngv.ru">http://ngv.ru</a>			
Журнал "Газовая промышленность"			<a href="http://www.gazprom.ru">http://www.gazprom.ru</a>			
Журнал "Нефтяное хозяйство"			<a href="http://www.oil-industry.ru">http://www.oil-industry.ru</a>			
"Вестник ТЭК"			<a href="http://vestnik.oilgaslaw.ru">http://vestnik.oilgaslaw.ru</a>			
Журнал "НефтьГазПраво"			<a href="http://journal.oilgaslaw.ru">http://journal.oilgaslaw.ru</a>			
Журнал "Нефть России"			<a href="http://www.oilru.com/">http://www.oilru.com/</a>			
Журнал "Геология нефти и газа"			<a href="http://www.geoinform.ru">http://www.geoinform.ru</a>			
Журнал "Нефть и капитал"			<a href="http://www.oilcapital.ru">http://www.oilcapital.ru</a>			
Журнал "Нефтегазовое дело"			<a href="http://www.ogbus.ru/">http://www.ogbus.ru/</a>			



## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Кафедра «Бурения нефтяных и газовых скважин» имеет в своем распоряжении нефтегазовый комплекс, в котором собраны образцы оборудования для освоения и эксплуатации углеводородных залежей. Демонстрационные модели, собранные на кафедре, дают наглядное представление о порядке освоения углеводородных залежей, о перспективах нефтегазодобывающей отрасли и о возможностях новых технологических приемов. Материально-техническое обеспечение дисциплины включает так же иллюстрационные материалы по вышеуказанным тематикам, которые позволяют закрепить знания, полученные в процессе лекционных занятий. Нефтегазовый комплекс обеспечивает возможность проведения лабораторных работ по дисциплинам направления подготовки «Нефтегазовое дело» и проведения учебно-ознакомительной, производственной и научно-исследовательской практик.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профилю подготовки «Бурение нефтяных и газовых скважин».

Рецензент от выпускающей кафедры (работодателя) по направлению



Подпись,



ФИО