

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ  
ТАТАРСТАН

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Альметьевский государственный нефтяной институт»



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор АГНИ

А.Ф. Иванов

2019г.

**Рабочая программа дисциплины Б1.В.15**  
**БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В**  
**БУРЕНИИ**

Направление подготовки: 21.03.01 – Нефтегазовое дело  
Направленность (профиль) программы: Бурение нефтяных и газовых скважин  
Квалификация выпускника: бакалавр  
Форма обучения: очная  
Язык обучения: русский  
Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Автор	С.И.Голубь		17.06.19
Рецензент	С.В.Любимова		18.06.19
Зав. выпускающей кафедрой «Бурение нефтяных и газовых скважин»	Л.Б.Хузина		20.06.19

Альметьевск, 2019г.

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине
  - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
6. Фонд оценочных средств по дисциплине
  - 6.1. Перечень оценочных средств
  - 6.2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения
  - 6.3. Варианты оценочных средств
  - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины
8. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
10. Перечень программного обеспечения
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины

Приложение 2. Лист внесения изменений

Приложение 3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа дисциплины «**Безопасность технологических процессов в бурении**» разработана старшим преподавателем кафедры бурения нефтяных и газовых скважин Голубь С.И.

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Компетенции обучающегося и индикаторы достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины:

Профессиональный стандарт/ анализ зарубежного и/или отечественного опыта	Обобщенная трудовая функция с указанием уровня квалификации (Код, наименование ОТФ)	Трудовая функция (Код, наименование ТФ, уровень квалификации)	Профессиональная компетенция (ПК)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
<b>Тип задач профессиональной деятельности: <u>технологический</u></b>						
<b>19.005</b> Буровой супервайзер в нефтегазовой отрасли	<b>А</b> Технологический контроль и управление процессом бурения скважины	<b>А/02.6</b> Контроль безопасности ведения буровых работ в соответствии с правилами и безопасности	<b>ПК-3</b> Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<b>ПК-3.1</b> знать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций <b>ПК-3.2.</b> уметь организовать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценивать риски <b>ПК-3.3.</b> владеть навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического	<b>Знать:</b> нормативные документы устанавливающие требования безопасному ведению работ нефтяной промышленности (ПБ 08-624-03). <b>Уметь:</b> использовать знания при решении задач по обеспечению безопасности технологических процессов. <b>Владеть:</b> навыками выполнения проектирования регламента с учетом предупреждения технологического риска при бурении.	<b>Текущий контроль:</b> Компьютерное тестирование по темам 1-8 Практические задачи по темам 1-7  <b>Промежуточная аттестация:</b> Экзамен

				оборудования		
--	--	--	--	--------------	--	--

## 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

Дисциплина «Безопасность технологических процессов в бурении» входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к части формируемой участниками образовательных отношений ОПОП по направлению подготовки **21.03.01 – Нефтегазовое дело.**

Осваивается на 4 курсе в 7 семестре.

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 часов.

Контактная работа - 68 часов, в том числе лекции – 34 часа, практические занятия – 34 часа.

Самостоятельная работа – 76 часов.

Контроль (экзамен) – 36 часов.

Форма контроля дисциплины: экзамен в 7 семестре.

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

### 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине.

**Тематический план дисциплины**

№ п/п	Темы дисциплины	Семестр	Виды контактной работы, их трудоемкость (в ч)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	
1.	Безопасность строительства скважин.	7	6	4	-	10
2.	Теоретические основы обеспечения безопасности технологических процессов в бурении.	7	4	4	-	10
3.	Производственная деятельность как источник опасности.	7	4	6	-	9
4.	Логико-графические методы анализа опасных технологических процессов.	7	2	6	-	9

5.	Управление риском.	7	4	4	-	9
6.	Технологический риск	7	6	6	-	9
7.	Методы анализа риска.	7	4	4	-	10
8.	Безопасность труда. Требования безопасности. Аттестация и проверка знаний в области безопасности производственной деятельности.	7	4	-	-	10
<b>Итого по дисциплине</b>			<b>34</b>	<b>34</b>	<b>0</b>	<b>76</b>

#### 4.2. Содержание дисциплины.

##### 7 семестр

Тема	Количество часов	Используемый метод	Формируемые компетенции
<b>Дисциплинарный модуль 7.1</b>			
<b>Тема 1. Безопасность строительства скважин – 10ч.</b>			
Тема	Количество часов	Используемый метод	Формируемые компетенции
Лекция 1. Общие положения. Безопасность производственной деятельности. Защищенность персонала предприятия. Защищенность окружающей среды. Защищенность техносферы. Техногенные происшествя.	2	-	ПК-3
Лекция 2,3 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	<i>Лекция с запланированными ошибками (лекция-провокация).</i>	ПК-3
Практическое занятие № 1,2 Составление алгоритма структуры безопасности производственной деятельности	4	-	ПК-3
<b>Тема 2. Теоретические основы обеспечения безопасности технологических процессов в бурении – 8ч.</b>			
Лекция 4. Системный анализ. Понятие системы. Классификация систем. Структура систем. Исследование систем. Системный анализ процесса строительства скважин.	2	-	ПК-3
Лекция 5 Буровая технологическая	2	<i>Лекция-</i>	ПК-3

система. Функциональный анализ буровой технологической системы. Структурный анализ буровой технологической системы. Буровая техническая система. Система «человек – машина – среда».		<i>визуализация</i>	
Практическое занятие № 3,4 Изучение основ законодательных документов по безопасности труда	4	-	ПК-3
<b>Тема 3. Производственная деятельность как источник опасности – 10ч.</b>			
Лекция 6,7 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	-	ПК-3
Практическое занятие №5,6. Общие правила промышленной безопасности при бурении скважин	4	<i>Case</i>	ПК-3
Практическое занятие №7. Общие правила промышленной безопасности при заканчивании скважины	2	<i>Case</i>	ПК-3
<b>Тема 4. Логико-графические методы анализа опасных технологических событий – 8ч.</b>			
Лекция 8. 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.	2	-	ПК-3
Практическое занятие №8,9 Тренажер имитатор бурения- бурение	4	<i>Case</i>	ПК-3
Практическое занятие №10 Тренажер имитатор бурения - цементирование	2	<i>Case</i>	ПК-3
<b>Тема 5. Управление риском – 8ч.</b>			
Лекция 9,10 Анализ риска. Определение области применения анализа	4	<i>круглый стол</i>	ПК-3

риска. Идентификация опасности и предварительная оценка последствий. Оценка величины риска. Анализ частот. Анализ последствий. Вычисления. Неопределенности. Проверка анализа. Документальное обоснование. Корректировка результатов анализа, аудит.			
Практическое занятие №11,12 Тренажер имитатор бурения	4	Case	ПК-3
<b>Дисциплинарный модуль 7.2</b>			
<b>Тема 6. Технологический риск – 12ч.</b>			
Лекция 11,12. 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.	4	-	ПК-3
Лекция 13. Общая классификация отказов БТС. Показатели надежности крепления скважин.	2	-	ПК-3
Практическое занятие №13,14 Геоэкологическая защита недр при бурении	4	-	ПК-3
Практическое занятие №15 Безамбарное бурение скважин	2	<i>Работа в малых группах</i>	ПК-3
<b>Тема 7. Методы анализа риска – 8 ч.</b>			
Лекция 14,15 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	Лекция-визуализация	ПК-3
Практическое занятие №16,17 Технологический регламент	4	<i>Работа в малых группах</i>	ПК-3
<b>Тема 8. Безопасность труда. Требования безопасности. Аттестация и проверка знаний в области безопасности производственной деятельности. - 4ч</b>			
Лекция 16,17 Человек, как элемент антропотехнической системы. Надежность человека. Общие причины совершения ошибок. Психологические	4	<i>круглый стол</i>	ПК-3

<p>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.</p> <p>Профессиональные стандарты. Профессиональный отбор. Обучение и проверка знаний в области охраны труда. Подготовка и аттестация специалистов организаций, поднадзорных Ростехнадзору. Подготовка и аттестация по противо-фонтанной безопасности.</p>			
---	--	--	--

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию преподавателя, без его непосредственного участия и направлена на самостоятельное изучение отдельных аспектов тем дисциплины.

Цель самостоятельной работы – подготовка современного компетентного специалиста и формирования способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, систематичность и последовательность в работе студентов, обеспечивает подготовку студента к текущим контактным занятиям и контрольным мероприятиям по дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных тестовых заданий, и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа может включать следующие виды работ:

- изучение понятийного аппарата дисциплины;
- проработка тем дисциплины, поиск информации в электронных библиотечных системах;
- работа с основной и дополнительной литературой, представленной в рабочей программе;
- подготовка к промежуточной аттестации;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- работа в электронных библиотечных системах, справочных, справочно-поисковых и иных системах, связанных с безопасностью технологических процессов.

Темы для самостоятельной работы обучающегося, порядок их контроля по дисциплине «Безопасность технологических процессов в бурении» приведены в методических указаниях:

*Голубь С.И. Безопасность технологических процессов в бурении: методические указания по выполнению практических занятий и*

самостоятельных работ по дисциплине «Безопасность технологических процессов в бурении» для бакалавров направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» направленность (профиль) программы «Бурение нефтяных и газовых скважин» очной формы обучения - Альметьевск: АГНИ, 2019.

## 6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Основной целью формирования ФОС по дисциплине «Безопасность технологических процессов в бурении» является создание материалов для оценки качества подготовки обучающихся и установления уровня освоения компетенций.

Полный перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине приведен в Фонде оценочных средств (приложение 3 к данной рабочей программе).

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, решении задач на практических занятиях.

Итоговой оценкой освоения компетенций является промежуточная аттестация в форме экзамена, проводимая с учетом результатов текущего контроля.

### 6.1. Перечень оценочных средств

Этапы формирования компетенций	Вид оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
<b>Текущий контроль</b>			
1	Тестирование компьютерное	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося по соответствующим компетенциям. Обработка результатов тестирования на компьютере обеспечивается специальными программами. Позволяет проводить самоконтроль (репетиционное тестирование), может выступать в роли тренажера при подготовке к зачету или экзамену	Фонд тестовых заданий, вопросы для подготовки к тестированию
2	Практическая задача	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	Комплект задач
<b>Промежуточная аттестация</b>			
3	Экзамен	Итоговая форма оценки степени освоения дисциплины. Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной форме по всем темам дисциплины. Обучающемуся дается	Перечень вопросов и задач к экзамену

		время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания.	
--	--	--	--

## 6.2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения

№ п/п	Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Кол и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Уровень освоения компетенций			
				Продвинутый уровень	Средний уровень	Базовый уровень	Компетенции не освоены
				«отлично» (от 86 до 100 баллов)	«хорошо» (от 71 до 85 баллов)	«удовлетворительно» (от 55 до 70 баллов)	«неудовлетв.» (менее 55 баллов)
				Критерии оценивания результатов обучения			
1	ПК-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-3.1. знать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций ПК-3.2. уметь организовать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценивать риски ПК-3.3. владеть навыками осуществления технического	<b>Знать:</b> нормативные документы устанавливающие требования безопасному ведению работ нефтяной промышленности (ПБ 08-624-03).	Сформированные систематические представления о нормативных документах устанавливающих требования безопасному ведению работ нефтяной промышленности (ПБ 08-624-03).	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о нормативных документах устанавливающих требования безопасному ведению работ нефтяной промышленности (ПБ 08-624-03).	Неполные представления о нормативных документах устанавливающих требования безопасному ведению работ нефтяной промышленности (ПБ 08-624-03).	Фрагментарные представления о нормативных документах устанавливающих требования безопасному ведению работ нефтяной промышленности (ПБ 08-624-03).
			<b>Уметь:</b> использовать знания при решении задач по обеспечению безопасности технологических процессов.	Сформированное умение использовать знания при решении задач по обеспечению безопасности технологических процессов.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать знания при решении задач по обеспечению безопасности технологических процессов.	В целом успешное, но не систематическое умение использовать знания при решении задач по обеспечению безопасности технологических процессов.	Фрагментарное умение использовать знания при решении задач по обеспечению безопасности технологических процессов.

		контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	<b>Владеть:</b> навыками выполнения проектирования регламента с учетом предупреждения технологического риска при бурении.	Успешное и систематическое владение навыками выполнения проектирования регламента с учетом предупреждения технологического риска при бурении.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками выполнения проектирования регламента с учетом предупреждения технологического риска при бурении.	В целом успешное, но не систематическое владение навыками выполнения проектирования регламента с учетом предупреждения технологического риска при бурении.	Фрагментарное владение навыками выполнения проектирования регламента с учетом предупреждения технологического риска при бурении.
--	--	--	---	---	--	--	--

### 6.3. Варианты оценочных средств

#### 6.3.1. Тестирование компьютерное

##### 6.3.1.1. Порядок проведения

Тестирование компьютерное по дисциплине «Безопасность технологических процессов в бурении» проводится два раза в течение семестра. Банк тестовых заданий содержит список вопросов и различные варианты ответов.

##### 6.3.1.2. Критерии оценивания

Результат теста зависит от количества вопросов, на которые был дан правильный ответ.

##### 6.3.1.3. Содержание оценочного средства

#### Тестовые задания для оценки уровня сформированности компетенций (ПК-3 – Знания, Умения):

Код компетенции	Тестовые вопросы	Варианты ответов		
		1	2	3
<b>Дисциплинарный модуль 6.1.</b>				
ПК-3	1. Природосберегающие технологии	Бурение с верхним приводом	Бурение горизонтальных участков	Безамбарное бурение
	2. К какой зоне по взрывоопасности относится буровая установка	Зона 0	Зона 1	Зона 2
	3. Что устанавливает система обеспечения безопасности на производстве?	Единые требования к элементам систем управления промышленной пожарной, радиационной, электро-энергетической безопасностей и охраны труда	Единые требования к элементам систем управления промышленной, пожарной безопасности и охраны труда	Единые требования к элементам систем управления промышленной, радиационной и пожарной безопасности
	4. Система управления промышленной безопасностью - это	-безопасность технологических процессов; -ликвидация пожаров; -санитарно-гигиенические условия	-деchlorивание опасностей; -нормативно-правовые базы по пром. безопасности; -ликвидация пожаров	-безопасность тех. процессов; -производственный контроль ОПО; -сертификация оборудования; -аварийно-спасательные работы
	5. Аварийно-спасательные работы - это	Система управления пром. безопасностью	Система управления охраной труда	Система управления радиационной безопасностью
<b>Дисциплинарный модуль 6.2.</b>				
ПК-3	1. Чем руководствуются при работе в особо опасных условиях?	Геолого-техническим нарядом	Проектом производства работ и технологической	Проектом на строительство скважин

			картой	
2. Система законодательства промышленной безопасности	-инструкции по охране труда -инструкции по производственной санитарии -конституция РФ	-конституция РФ -Закон РФ о безопасности -ФЗ «О промышленной безопасности» -правила безопасности опасных производственных объектов	-инструктаж по пожарной безопасности -нормы освещенности рабочих мест при бурении скважин -положение по организации безопасного производства	
3. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ	-оформление работы нарядом-допуском -допуск к работе -надзор во время работы -оформление перерыва в работе	-распоряжения и перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации	-допуск к работе -надзор во время работы	
4. Особо опасные работы на объектах бурения скважин	-использование гидравлических сосудов, работающих под давлением  -опрессовка обсадных труб на стендах	-оборудование устья скважины ПВО  -вскрытие продуктивного пласта	-ликвидация аварий -смена талевого каната -спуск обсадных труб в скважину	
5. Что необходимо предусмотреть при работе 2-х насосов в процессе вскрытия горизонтов с ГНВП	Раздельную работу из автономного питания	Комбинированную работу в 2-х раздельных емкостях	Одновременную работу из одной емкости	

### 6.3.2. Практические задачи (ПК-3)

#### 6.3.2.1. Порядок проведения

Выполнение практических задач осуществляется студентами на практических занятиях и самостоятельно с использованием лекционного материала, а также материалов из списка рекомендованной основной и дополнительной литературы, учебно-методических изданий и нормативно-правовых источников. Ответ студента оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

#### 6.3.2.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных (максимальный балл приведен в п. 6.4) ставятся, если обучающийся:

- умеет разбирать альтернативные варианты решения практических задач, развиты навыки критического анализа проблем, предлагает новые решения в рамках поставленной задачи.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- показал умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, но допустил не критичные неточности и доказательства в ответе и решении.

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- в состоянии решать задачи в соответствии с заданным алгоритмом, однако допускает ряд ошибок при решении конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- допускает грубые ошибки в решении типовых практических задач (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины).

#### *6.3.2.3. Содержание оценочного средства*

**Практическое занятие № 13,14. Геоэкологическая защита недр при бурении**

##### Задание:

1. Расписать руководящие документы, регламентирующие охрану природной ресурсов.

2. Выделить по ГТН водоносные горизонты и описать геоэкологическую программу по сохранению подземных питьевых вод.

Оформить содержание раздела «Экологическая безопасность» в соответствии с выбранной тематикой выпускной квалификационной работы.

Полный комплект практических задач по темам дисциплины представлен в ФОС и в методических указаниях:

*Голубь С.И. Безопасность технологических процессов в бурении: методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Безопасность технологических процессов в бурении» для бакалавров направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» направленность (профиль) программы «Бурение нефтяных и газовых скважин» очной формы обучения - Альметьевск: АГНИ, 2019.*

### **6.3.3. Экзамен**

#### *6.3.3.1. Порядок проведения*

Тип задания – вопросы к экзамену, задачи. Вопросы к экзамену выдаются студентам заранее. Типовые задачи прорешиваются на практических занятиях. Студент должен дать полный, развернутый и обоснованный ответ на соответствующий вопрос в устной форме, решить задачу. Билет на экзамен включает два теоретических вопроса и одно практическое задание (задачу). Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

#### *6.3.3.2. Критерии оценивания*

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- демонстрирует продвинутый уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач;

- проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины;

- дал ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявил готовность к дискуссии.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- демонстрирует знания, умения, навыки, сформированные на среднем уровне соответствующих компетенций;
- способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины;
- может выполнять поиск и использовать полученную информацию для выполнения новых профессиональных действий;
- дал ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие.

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- демонстрирует знания, умения, навыки, сформированные на базовом уровне соответствующих компетенций;
- частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов) может воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки;
- дал ответы на вопросы не полные.

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- не ответил на большую часть вопросов;
- демонстрирует полную некомпетентность в материале дисциплины, не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки.

### 6.3.3.3. Содержание оценочного средства

№ п/п	Примерные вопросы к экзамену	ПК-3
1	Методы системного решения проблем безопасности строительства скважин.	+
2	Основные объекты безопасности	+
3	Защищенность окружающей сферы	+
4	Идентификация опасности и предварительная оценка последствий	+
5	Оценка величины риска	+
6	Адаптация к опасности.	+
7	Поведение человека в аварийных ситуациях.	+
8	Профессиональные стандарты.	+
9	Выбор методов анализа риска	+
10	Профессиональная готовность.	+
11	Основы безопасности технологических процессов	+
12	Оценка вероятности потери контроля над скважиной	+
13	Оценка вероятности открытого фонтанирования	+
14	Оценка степени риска при капитальном ремонте скважин	+
15	Оценка степени риска при бурении	+
16	Предварительный анализ опасности	+
17	Опасные технологические события.	+
18	Технологический риск качества скважины	+
19	Технологический риск на этапе строительства скважины	+
20	Механизм реализации технологической опасности	+
21	Отказы буровой технологической системы	+
22	Пример шкалы для установления категории тяжести последствий отказов.	+
23	Показатели надежности крепи скважины	+

24	Оценка надежности технических решений рабочих проектов на строительство скважин	+
25	Отказ буровой технологической системы.	+
26	Открытое фонтанирование	+
27	Характеристика выбросов из скважины	+
28	Частота возникновения риска «Потеря контроля над скважиной».	+
29	Нарушение мотивационной части действий	+
30	Нарушение исполнительной части действий	+
31	Нарушение ориентировочной части действий	+
32	Адаптация к опасности.	+
33	Поведение человека в аварийных ситуациях	+
34	Профессиональные стандарты.	+
35	Цели профессионального стандарта.	+
36	Профессиональная готовность.	+
37	Характеристика профессиональной пригодности	+
38	Признаки профессиональной непригодности	+
39	Охрана окружающей среды при использовании недрами.	+
40	Общие правила промышленной безопасности.	+
41	Требования к ведению работ по реконструкции скважин.	+
42	Структура деятельности в области промышленной безопасности.	+
43	Требования к ведению работ по ремонту скважин.	+
44	Основные термины теории надежности.	+
45	Основные стандарты по анализу риска	+
46	Категории методов идентификации опасности	+
47	Рекомендации по выбору методов анализа риска	+
48	Требования безопасности к использованию химических реагентов.	+
49	Оценка экологической опасности веществ.	+
50	Количественная оценка и надежность строительства скважин.	+

Примерные типовые задачи к экзамену (ПК-3):

1. Геоэкологическая защита питьевых вод.
2. Группы источников загрязнения буровых работ.
3. Мероприятия в области промывки скважин по безопасности строительства скважин.
4. Перечень природоохранных предприятий при строительстве скважин.
5. Фракционный состав бурового шлама и скорость его осаждения в водной среде при бурении скважин.
6. Схема факторов, обуславливающих снижение гидростатического и гидродинамического давлений на стенки скважин.
7. Требования безопасности перед началом работ при бурении скважин.
8. Требования безопасности во время работ при бурении скважин.
9. Требования безопасности при окончании работ при бурении скважин.
10. Законодательные документы по безопасности труда.

**6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.**

## **В ГБОУ ВО АГНИ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся.**

Общие положения:

- Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать не менее **35 баллов** по результатам текущего контроля знаний.
- выполнение контрольных работ и тестов принимается в установленные сроки.
- при наличии уважительных причин срок сдачи может быть продлен, но не более чем на две недели.
- рейтинговая оценка регулярно доводится до студентов и передается в деканат в установленные сроки.

Порядок выставления рейтинговой оценки:

1. До начала семестра преподаватель формирует рейтинговую систему оценки знаний студентов по дисциплине, с разбивкой по текущим аттестациям.

2. Преподаватель обязан на первом занятии довести до сведения студентов условия рейтинговой системы оценивания знаний и умений по дисциплине.

3. После проведения контрольных испытаний преподаватель обязан ознакомить студентов с их результатами и по просьбе студентов объяснить объективность выставленной оценки.

4. В случае пропусков занятий по неуважительной причине студент имеет право добрать баллы после изучения всех модулей до начала экзаменационной сессии.

5. Студент имеет право добрать баллы во время консультаций, назначенных преподавателем.

6. Преподаватель несет ответственность за правильность подсчета итоговых баллов.

7. Преподаватель не имеет права аннулировать баллы, полученные студентом во время семестра, обязан учитывать их при выведении итоговой оценки.

### **Распределение рейтинговых баллов по дисциплинарным модулям**

Дисциплинарный модуль	ДМ 7.1	ДМ 7.2
Текущий контроль (тестирование)	10-14	10-18
Текущий контроль (защита практических задач)	5-11	10-17
<b>Общее количество баллов</b>	<b>15-25</b>	<b>20-35</b>
<b>Итоговый балл:</b>	<b>35-60</b>	

### Дисциплинарный модуль 7.1

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
<b>Текущий контроль</b>		
1	П-3-1,2 Составление алгоритма структуры безопасности производственной деятельности	1
2	П-3-3,4 Изучение основ законодательных документов по безопасности труда	1
3	П-3-5,6 Общие правила промышленной безопасности при бурении скважин	1
4	П-3-7 Общие правила промышленной безопасности при заканчивании скважин	2
5	П-3- 8,9 Тренажер по бурению АМТ-231 - бурение	2
6	П-3- 10 Тренажер по бурению АМТ-231 - цементирование	2
7	П-3- 11,12 Тренажер по бурению АМТ-231	2
<b>Итого:</b>		<b>11</b>
<b>Текущий контроль</b>		
1	Тестирование по ДМ 7.1	14
<b>Итого по ДМ 7.1</b>		<b>25</b>

### Дисциплинарный модуль 7.2

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
<b>Текущий контроль</b>		
П-3	П-3-13,14. Геоэкологическая защита недр при бурении.	6
2	П-3-15. Безамбарное бурение скважин.	5
3	П-3-16,17. Технологический регламент.	6
<b>Итого:</b>		<b>17</b>
<b>Текущий контроль</b>		
2	Тестирование по ДМ 7.2	18
<b>Итого по ДМ 7.2</b>		<b>35</b>

Студентам могут быть добавлены **дополнительные баллы** за следующие виды деятельности:

- участие в научно-исследовательской работе кафедры (до 7 баллов),
- выступление с докладами (по профилю дисциплины) на конференциях различного уровня (до 5 баллов),
- участие в написании статей с преподавателями кафедры (до 5 баллов),
- завоевание призового места (1-3) на олимпиаде, проводимой кафедрой (до 5 баллов), на олимпиадах в других вузах (до 10 баллов).

**При этом, если в течение семестра студент набирает более 60 баллов (по результатам дисциплинарных модулей и полученных дополнительных баллов), то итоговая сумма баллов округляется до 60 баллов.**

В соответствии с Учебным планом направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» по дисциплине «Безопасность технологических процессов в бурении» предусмотрен экзамен.

**Критерии оценки знаний студентов  
в рамках итогового контроля в форме экзамена**

№	Структура экзаменационного билета	Максимальный балл
1.	Первый теоретический вопрос	10
2.	Второй теоретический вопрос	12
3.	Практическое задание	18
	<b>Итого</b>	<b>40</b>

Для получения экзаменационной оценки общая сумма баллов (за дисциплинарные модули и экзамен) должна составлять от 55 до 100 баллов (см. шкалу перевода рейтинговых баллов).

**Шкала перевода рейтинговых баллов**

Общее количество набранных баллов	оценка
55-70	<b>3</b> (удовлетворительно)
71-85	<b>4</b> (хорошо)
86-100	<b>5</b> (отлично)

**7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины**

№ п/п	Библиографическое описание	Количество экземпляров или электронного ресурса печатных или адрес	Коэффициент обеспеченности
<b>Основная литература</b>			
1.	Комащенко В.И., Голик В.И., Дребенштед К. Влияние деятельности геологоразведочной и горнодобывающей промышленности на окружающую среду. [Электронный ресурс]: монография. Москва, КДУ, Южный институт менеджмента, 2010. – 311с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/10279.html">http://www.iprbookshop.ru/10279.html</a>	1
2	Технология бурения нефтяных и газовых скважин. В 5 томах. Т.5 : учебник для студентов вузов / Г. В. Конесев, Н. А. Аксенова, В. П. Овчинников [и др.] ; под редакцией В. П. Овчинникова. — Тюмень :	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/83738.html">http://www.iprbookshop.ru/83738.html</a>	1

	Тюменский индустриальный университет, 2017. — 280 с.		
<b>Дополнительная литература</b>			
1	Безопасность технологических процессов и производств : учебник / С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов [и др.] ; под редакцией Н. И. Иванова, И. М. Фадына, Л. Ф. Дроздовой. — Москва : Логос, 2016. — 608 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66320.html">http://www.iprbookshop.ru/66320.html</a>	1
2	Б Романович, А. А. Безопасность технологических процессов и производств. Практикум : учебное пособие / А. А. Романович, Е. И. Чеховской. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. — 57 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/89853.html">http://www.iprbookshop.ru/89853.html</a>	1
3	Буслаева Е.М. Безопасность и охрана труда. [Электронный ресурс]: учебное пособие. Саратов, Ай Пи Эр Медиа, 2009. – 89с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/1496.html">http://www.iprbookshop.ru/1496.html</a>	1
4	агиров, К. М. Эксплуатация горизонтальных газовых скважин : учебное пособие / К. М. Тагиров, Т. А. Гунькина, А. В. Хандзель. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 150 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/75613.html">http://www.iprbookshop.ru/75613.html</a>	1
5	Овчинников В.П., Грачев С.И., Зозуля Г.П., Кулябин Г.А. Справочник бурового мастера. Том 2. [Электронный ресурс]: учебное пособие. Вологда, Инфра-Инженерия, 2006. – 608с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/5070.html">http://www.iprbookshop.ru/5070.html</a>	1
<b>Учебно-методические издания</b>			
1	Голубь С.И. Безопасность технологических процессов в бурении: методические указания по выполнению практических заданий и самостоятельных работ по дисциплине «Безопасность технологических процессов в бурении» для бакалавров направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» направленность (профиль) программы «Бурение нефтяных и газовых скважин» очной формы обучения - Альметьевск: АГНИ, 2019.	<a href="http://elibrary.agni-rt.ru">http://elibrary.agni-rt.ru</a>	1

## 8. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование	Адрес в Интернете
1	Инновационно-аналитический портал «Нефть России»	<a href="http://www.oilru.com">http://www.oilru.com</a>
2	Научно-технический и производственный журнал «Нефтяное хозяйство»	<a href="http://www.oil-industry.ru">http://www.oil-industry.ru</a> .
3	Национальный отраслевой журнал «Нефтегазовая вертикаль»	<a href="http://www.ngv.ru">www.ngv.ru</a>
4	Российская государственная библиотека	– <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>
5	Электронная библиотека Elibrary	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
6	Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://iprbookshop.ru">http://iprbookshop.ru</a>
7	Электронная библиотека АГНИ	<a href="http://elibrary.agni-rt.ru">http://elibrary.agni-rt.ru</a>
8	Специализированный журнал «Бурение и нефть»	<a href="http://www.burneft.ru">http://www.burneft.ru</a> .

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Цель методических указаний по освоению дисциплины – обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Изучение дисциплины обучающимся требует систематического, упорного и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить как пропущенную тему, так и всю дисциплину в целом. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов должен находиться в центре внимания преподавателя.

При подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс) обучающимся необходимо:

- перед очередной лекцией необходимо изучить по конспекту материал предыдущей лекции, просмотреть рекомендуемую литературу;
- при затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам, рекомендованным рабочей программой дисциплины. Если разобраться в материале самостоятельно не удалось, то следует обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

При подготовке к практическим занятиям, обучающимся необходимо:

- приносить с собой рекомендованную в рабочей программе литературу к конкретному занятию;

- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей теме;

- теоретический материал следует соотносить с нормативно-справочной литературой, так как в ней могут быть внесены последние научные и практические достижения, изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе;

- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;

- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов, в случае затруднений – обращаться к преподавателю.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии.

Самостоятельная работа студентов имеет систематический характер и складывается из следующих видов деятельности:

- подготовка ко всем видам контрольных испытаний, в том числе к текущему контролю успеваемости (в течение семестра), промежуточной аттестации (по окончании семестра);

- решение практических задач;

- самостоятельное изучение теоретического материала;

Для выполнения указанных видов работ необходимо изучить соответствующие темы теоретического материала, используя конспект лекций, учебники и учебно-методическую литературу, а также интернет-ресурсы.

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам для подготовки к занятиям и выполнению самостоятельной работы, а также методические материалы на бумажных и/или электронных носителях, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий, представлены в пункте 7 рабочей программы.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в электронно-библиотечной системе «IPRbooks», а также на электронном ресурсе АГНИ (<http://elibrary.agni-rt.ru>), доступ к которым предоставлен студентам.

## 10. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint, Access)	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
2	Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint)	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
3	Microsoft Windows Professional	№67892163	№0297/136

	10 Rus Upgrade Academic OLP	от 26.12.2016г.	от 23.12.2016г.
4	ABBYY Fine Reader 12 Professional	№197059 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24С4-181023-142527-330-872	№ 591/ВР00181210-СТ от 04.10.2018г.
6	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Государственный контракт №578 от 07.11.2018г.
7	ПО «Автоматизированная тестирующая система	Свидетельство государственной регистрации программ для ЭВМ №2014614238 от 01.04.2014г.	

### 11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине.

Освоение дисциплины «Безопасность технологических процессов в бурении» предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Ул.Ленина 2 учебный корпус Б аудитория Б-102 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Компьютер в комплекте с монитором</li> <li>2. Проектор BenQMX704</li> <li>3.Экран с электроприводом</li> </ol> <p><b>Учебно-наглядное пособие:</b>  Макет действующей буровой установки с внутренней полостью;  Макет пакера ПДМ в разрезе;  Макет способов цементирования в разрезе;  Макет бурения боковых горизонтальных стволов в разрезе;  Макет «Вибросита»;  Макет «Гидроциклон»;  Макет «Яссы» в разрезе;  Макет «Труболовки» в разрезе;  Макет «Колокол» в разрезе;  Макет «Башмачная направляющая пробка» в разрезе;  Макет «Обратный клапан» в разрезе;  Макет «Центраторы»;  Образцы долот  Комплект моделей (фрагментов) центраторов.  Комплект моделей (фрагментов) калибраторов.  Натурные образцы оборудования для локального крепления скважин.  Макет винтового забойного двигателя Д-160,  Устройство для резки бокового ствола  Клин-отклонитель,  Демонстрационные плакаты по новым технологиям в</p>

	бурении.
Ул.Ленина 2 учебный корпус Б аудитория Б-103 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1.Компьютер ITCorp 3260 NB1/ G3260/ 8Gb/ с монитором Samsung 3.Телевизор LG 4.Экран <b>Учебно-наглядное пособия:</b> Образцы пропантов Образцы хим.реагентов Демонстрационные плакаты ГРП
Ул.Ленина 2 учебный корпус Б аудитория Б-104 (учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	1.Компьютеры IntelCorei5 4460 3.2/8 GbDDR3/1 Tb/1 GbRadeonR7 250x/DVD-RW/Case – 10 шт. с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института, для обучения на тренажере-имитаторе по бурению АМТ-231 и капитальному ремонту скважин АМТ-411, и тренажере ГЕОС.301446.013 ИЭ
Ул.Ленина 2 учебный корпус Б аудитория Б-108 ( учебная аудитория для проведения занятий практического типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1.Фильтр-пресс, 2.Вискозиметр Марша, 3.реторта 4. вискозиметры АКВ-2М, ВСН-3, 5.конус АзНИИ, СНС-2, 6. РН–340, 7.весы GR-200 8.комплекты лаборанта буровых растворов КЛР-3; 9.прибор КТК-0-02 для определения коэффициента трения фильтрационной корки буровой промысловочной жидкости; 10.прибор виброизмерительный АГАТ-М, 11.хим. реagenты; 12.Мешалка лабораторная 2-х скоростная со штативом (№152-36) и регулятором скорости POWERSTAT; 13.Тестер предельного давления и смазывающей способности (112-00-1); 14.Машина для определения прочности материалов при сжатии и изгибе МАТЕСТ Е161-03 N. 15.Набор «Аэроплан» OFITE , 160-00-1-С 230В. 16.Проектор Epson EB*92 17.Доска интерактивная Screenmedia ELE-85 18.Компьютер Системный блок АРМ -2,мониторLG
Ул.Ленина 2 учебный корпус Б аудитория Б-109 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1.Компьютер АРМ-2 CGP с монитором LCD « Samsung22» SM 2243 В 2.Проектор BenQ MX704 3. Стенд имитации наклонного и горизонтального бурения ИНГБ.00.000С5. 4.Гидродинамическая модель скважины

\*Специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

## **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся лицам с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме - не более чем на 20 минут;

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 21.03.01- Нефтегазовое дело, направленность (профиль) программы «Бурение нефтяных и газовых скважин».

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В БУРЕНИИ**

Направлению подготовки: 21.03.01 - Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) программы: Бурение нефтяных и газовых скважин

Профессиональный стандарт/ анализ зарубежного и/или отечественного опыта	Обобщенная трудовая функция с указанием уровня квалификации (Код, наименование ОТФ)	Трудовая функция (Код, наименование ТФ, уровень квалификации)	Профессиональная компетенция (ПК)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
<b>Тип задач профессиональной деятельности: <u>технологический</u></b>						
19.005 Буровой супервайзер в нефтегазовой отрасли	А Технологический контроль и управление процессом бурения скважины	А/02.6 Контроль безопасности ведения буровых работ в соответствии с правилами и безопасности	ПК-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов в нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-3.1. знать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций ПК-3.2. уметь организовать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценивать риски ПК-3.3. владеть навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	<b>Знать:</b> нормативные документы устанавливающие требования безопасному ведению работ нефтяной промышленности (ПБ 08-624-03). <b>Уметь:</b> использовать знания при решении задач по обеспечению безопасности технологических процессов. <b>Владеть:</b> навыками выполнения проектирования регламента с учетом предупреждения технологического риска при бурении.	Текущий контроль: Компьютерное тестирование по темам 1-8 Практические задачи по темам 1-8  Промежуточная аттестация: Экзамен

**Место дисциплины в** Б1.В.15 Дисциплина «Безопасность технологических процессов в

<b>структуре ОПОП ВО</b>	бурении» входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к части формируемой участниками образовательных отношений ОПОП по направлению подготовки <b>21.03.01 – Нефтегазовое дело</b> , направленность (профиль) программы «Бурение нефтяных и газовых скважин». Осваивается на 4 курсе в 7 семестре.
<b>Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах и часах)</b>	Зачетных единиц по учебному плану: <u>5</u> ЗЕ Часов по учебному плану: <u>180</u> ч.
<b>Виды учебной работы</b>	Контактная работа обучающихся с преподавателем: - лекции <u>34</u> ч.; - практические занятия <u>34</u> ч.;  Самостоятельная работа <u>76</u> ч.
<b>Изучаемые темы (разделы)</b>	1. Безопасность строительства скважин. 2. Теоретические основы обеспечения безопасности технологических процессов в бурении. 3. Производственная деятельность как источник опасности. 4. Логико-графические методы анализа опасных технологических процессов. 5. Управление риском. 6. Технологический риск 7. Методы анализа риска. 8. Безопасность труда. Требования безопасности. Аттестация и проверка знаний в области безопасности производственной деятельности.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>Экзамен</b> -7 семестре



**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**  
**к рабочей программе дисциплины Б1.В.15.**  
**БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В БУРЕНИИ**

Направление подготовки: 21.03.01 – Нефтегазовое дело  
Направленность (профиль) программы: Бурение нефтяных и газовых скважин

**на 2020/2021 учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п. 9 **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины** добавлено:

Для изучения дисциплины также, используется система дистанционного обучения АГНИ «Цифровой университет» (СДО АГНИ), созданная на платформе MOODLE, которая позволяет организовать контактную работу обучающихся посредством сети «Интернет» в удаленном режиме доступа. При этом трудоемкость дисциплины и контактной работы, материалы, используемые для проведения занятий, соответствуют учебному плану, РПД и позволяют полностью освоить заданные компетенции. Вид и форма лекционного материала и материала для практических занятий определяется преподавателем и размещается в СДО АГНИ «Цифровой университет».

2. В п. 10 **Перечень программного обеспечения** внесены изменения следующего содержания:

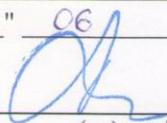
п/п	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24С4191023143020830784	ВР00347095-СТ/582 от 10.10.2019г.
6	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Лицензионный договор №494 от 01.10.2019г.

Изменения в рабочей программе рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Бурения нефтяных и газовых скважин»

протокол № 13 от "18" 06 2020 г.

Заведующий кафедрой:

д.т.н., доцент

  
(подпись)

Л.Б.Хузина