

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

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



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор АГНИ

Иванов А.Ф.

«24» 06 2019г.

**Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.08.01
ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ БУРЕНИЯ СКВАЖИН**

Направление подготовки: 38.03.02 – Менеджмент

Направленность (профиль) программы: «Производственный менеджмент»

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Автор	С.И. Голубь Л.Б. Хузина		14.06.2019
Рецензент	Р.Р. Хузин		18.06.2019
Зав. обеспечивающей кафедрой «Бурения нефтяных и газовых скважин»	Л.Б. Хузина		20.06.2019
СОГЛАСОВАНО			
Зав. выпускающей кафедрой «Экономика и управление предприятием»	Р.Ш. Садыкова		31.06.2019

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 дисциплин
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 «**Основы технологических процессов бурения скважин**» разработана д.т.н., доцентом кафедры бурения нефтяных и газовых скважин **Л.Б. Хузиной**, ст.преподавателем **Голубь С.И.**

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

Компетенции обучающегося формируемые в результате освоения дисциплины «**Основы технологических процессов бурения скважин**»:

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
<p>ОПК-6 Владением методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций</p>	<p>Знать: общие представления о строительстве нефтяных скважин, на основе информационной и библиографической культуры применяя, информационно-коммуникационные технологии и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав, назначение и условие работы бурильной колонны - цели и способы крепления скважин и разобщения пластов. <p>Уметь: собрать необходимые данные по бурению наклонных скважин на основе информационной и библиографической культуры</p> <ul style="list-style-type: none"> -классифицировать процессы цикла строительства скважин <p>Владеть: навыками сбора и анализа, хранения, переработки информации по бурению нефтяных и газовых скважин</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора параметров буровых установок - навыками классификации породоразрушающих инструментов 	<p>Текущий контроль: Компьютерное тестирование по темам 1-7 Практические задачи по темам 1-7</p> <p>Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой</p>
<p>ПК-13 Умением моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - специфику моделирования бизнес-процессов связанных с бурением скважин; - современные концепции повышения эффективности бизнес-процессов; <p>Уметь:</p>	<p>Текущий контроль: Компьютерное тестирование по темам 1-7 Практические задачи по темам 1-7</p> <p>Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - моделировать бизнес-процессы; - использовать методы реорганизации бизнес-процессов в нефтегазовой отрасли; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами реорганизации бизнес-процессов в нефтегазовой отрасли связанных с бурением 	
--	--	--

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

Дисциплина «Основы технологических процессов бурения скважин» является дисциплиной по выбору, входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части ОПОП по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, направленность (профиль) программы – Производственный менеджмент.

Дисциплина изучается 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 3 зачетных единиц, 108 часов.

Контактная работа обучающихся с преподавателем - 49 часов, в том числе:

- лекции 15 ч.;
- практические занятия 30 ч.;
- КСР 4 ч.

Самостоятельная работа 59 ч.

Форма промежуточной аттестации дисциплины: зачет с оценкой 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	Тема дисциплины	семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	КСР	
1.	Введение. Роль и значение буровых работ в нефтегазодобывающей и других отраслях народного хозяйства.	7	2	4	-	2	8

2.	Горно-геологические условия строительства нефтяных и газовых скважин.	7	2	4	-	2	9
3.	Промывка скважин и промывочные растворы. Функции промывочной жидкости и требования к ней.	7	2	4	-		8
4.	Бурильная колонна. Состав, назначение и условие работы бурильной колонны.	7	2	4	-		8
5.	Бурение наклонных скважин. Цели и способы принудительного искривления скважин в заданном направлении.	7	2	4	-		8
6.	Крепление скважин и разобщение пластов. Цели и способы крепления скважин и разобщения пластов.	7	2	4	-		9
7.	Буровое цементировочное оборудование. Буровые установки.	7	3	6	-		9
Итого по дисциплине			15	30	-		4

4.2 Содержание дисциплины

Тема	Количество часов	Используемый метод	Формируемые компетенции
Дисциплинарный модуль 7.1			
Тема 1. Введение. Роль и значение буровых работ в нефтегазодобывающей и других отраслях народного хозяйства. (6 ч.)			
Лекция 1. Общие понятия о строительстве скважин. Понятие о скважине, ее конструкции и элементах. Классификация скважин. Основные представления о современных способах бурения.	2ч.	<i>Круглый стол</i>	ОПК-6,ПК-13
Практическое занятие №1,2. Изучение и выбор параметров буровых установок.	4ч.		ОПК-6,ПК-13
Тема 2. Горно-геологические условия строительства нефтяных и газовых скважин. (6 ч.)			
Лекция 2. Физико-химические свойства осадочных пород. Классификация механических свойств горных пород. Породоразрушающие инструменты, назначение и классификация породоразрушающих инструментов. Разрушение горных пород. Механизм разрушения породы при вдавливании одиночного индектора. Понятие о режиме бурения, его параметрах и показателях работы долот.	2ч.	-	ОПК-6,ПК-13
Практическое занятие № 3,4 Породоразрушающий инструмент	4ч.	-	ОПК-6,ПК-13
Тема 3. Промывка скважин и промывочные растворы. Функции промывочной жидкости и требования к ней. (6 ч.)			
Лекция 3. Классификация промывочной жидкости. Влияние состава и свойств промывочной жидкости на эффективность работы долота. Осложнения в процессе бурения. Классификация осложнений в процессе бурения. Искривление скважин при бурении.	2ч.	-	ОПК-6,ПК-13
Практическое занятие №5,6. Конструктивные особенности шарошечных долот.	4ч.	-	ОПК-6,ПК-13

Тема 4. Бурильная колонна. Состав, назначение и условие работы бурильной колонны. (6 ч.)			
Лекция 4. Основные сведения о конструкции главных элементов бурильной колонны. Основы гидравлических расчетов в бурении. Гидравлические сопротивления элементов циркуляционной системы.	2ч.	<i>лекция-визуализация</i>	ОПК-6,ПК-13
Практическое занятие №7,8. Изучение конструкции скважин	4ч.		ОПК-6,ПК-13
Дисциплинарный модуль 7.2			
Тема 5. Бурение наклонных скважин. Цели и способы принудительного искривления скважин в заданном направлении. (6 ч.)			
Лекция 5. Цели и способы принудительного искривления скважин в заданном направлении. Первичное вскрытие и опробование продуктивных пластов. Характер воздействия промывочной жидкости на продуктивный пласт.	2ч.	<i>круглый стол</i>	ОПК-6,ПК-13
Практическое занятие №9,10. Особенности проектирования профиля скважины	4ч.	-	ОПК-6,ПК-13
Тема 6 Крепление скважин и разобщение пластов. Цели и способы крепления скважин и разобщения пластов. (6 ч.)			
Лекция 6. Цели и способы крепления скважин и разобщения пластов. Принцип проектирования конструкции скважин. Обсадные трубы и их соединения. Принципы расчета обсадных колонн. Тампонажные материалы. Свойства тампонажных суспензий, и камня. Принципы регулирования свойств тампонажных суспензий и камня. Основы техники безопасности и защиты окружающей среды. Источники опасности для персонала в процессе бурения и заканчивания скважины.	2ч.	-	ОПК-6,ПК-13
Практическое занятие №11,12. Экскурсия на полигон	4ч	<i>работа в малых группах</i>	ОПК-6,ПК-13
Тема 7. Буровое цементировочное оборудование. Буровые установки. (9 ч.)			
Лекция 7,8. Техничко-экономические показатели бурения и документация на строительство скважин.	3ч.	-	ОПК-6,ПК-13
Практическое занятие №13,14,15. Описание основных процессов бурения (Экскурсия на полигон НГДУ А.Н.)	6ч.	-	ОПК-6,ПК-13

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 способной 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 контактными 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;
- подготовка к практическим занятиям;
- работа с основной и дополнительной литературой, представленной в рабочей программе;
- подготовка к промежуточной аттестации;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;

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

Голубь С.И., Шайхутдинова А.Ф. Основы технологических процессов бурения скважин: методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Основы технологических процессов бурения скважин» для бакалавров направления 38.03.02 «Менеджмент» очной формы обучения. – Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт, 2017. – 46 с.

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Основной целью формирования ФОС по дисциплине «**Основы технологических процессов бурения скважин**» 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 зачета с оценкой, 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
Текущий контроль			
1	Тестирование	Система стандартизированных заданий,	Фонд тестовых

	компьютерное	позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Обработка результатов тестирования на компьютере обеспечивается специальными программами. Позволяет проводить самоконтроль (репетиционное тестирование), может выступать в роли тренажера при подготовке к зачету или экзамену.	заданий
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
Промежуточная аттестация			
3	Зачет с оценкой	Итоговая форма определения степени достижения запланированных результатов обучения оценивания уровня освоения компетенций). Форма оценки степени освоения дисциплины. Зачет нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Зачет проводится по оценке текущего контроля.	

6.2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения

№ п/п	Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Планируемые результаты обучения	Уровень освоения компетенций			
			Продвинутый уровень	Средний уровень	Базовый уровень	Компетенции не освоены
			Критерии оценивания результатов обучения			
			«отлично» (от 86 до 100 баллов)	«хорошо» (от 71 до 85 баллов)	«удовлетворительно» (от 55 до 70 баллов)	«неудовлетв.» (менее 55 баллов)
1	ОПК-6 Владением методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций	<p>Знать: общие представления о строительстве нефтяных скважин, на основе информационной и библиографической культуры, применяя информационно-коммуникационные технологии и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав, назначение и условие работы бурильной колонны - цели и способы крепления скважин и разобщения пластов. 	<p>Сформированные систематические представления о строительстве нефтяных скважин, на основе информационной и библиографической культуры применяя информационно-коммуникационные технологии и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав, назначение и условие работы бурильной колонны - цели и способы крепления скважин и разобщения пластов. 	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы общие представления о строительстве нефтяных скважин, на основе информационной и библиографической культуры применяя информационно-коммуникационные технологии и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав, назначение и условие работы бурильной колонны - цели и способы крепления скважин и разобщения пластов. 	<p>Неполные представления общие представления о строительстве нефтяных скважин, на основе информационной и библиографической культуры применяя информационно-коммуникационные технологии и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав, назначение и условие работы бурильной колонны - цели и способы крепления скважин и разобщения пластов. 	<p>Фрагментарные представления о строительстве нефтяных скважин, на основе информационной и библиографической культуры применяя информационно-коммуникационные технологии и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав, назначение и условие работы бурильной колонны - цели и способы крепления скважин и разобщения пластов.
		<p>Уметь: собрать необходимые данные по бурению наклонных скважин на основе</p>	<p>Сформированное умение собрать необходимые данные по бурению наклонных скважин</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы собрать необходимые данные по бурению</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение собрать необходимые данные по бурению наклонных</p>	<p>Фрагментарное умение собрать необходимые данные по бурению наклонных скважин</p>

		<p>информационной и библиографической культуры -классифицировать процессы цикла строительства скважин</p>	<p>на основе информационной и библиографической культуры -классифицировать процессы цикла строительства скважин</p>	<p>наклонных скважин на основе информационной и библиографической культуры -классифицировать процессы цикла строительства скважин</p>	<p>скважин на основе информационной и библиографической культуры -классифицировать процессы цикла строительства скважин</p>	<p>на основе информационной и библиографической культуры -классифицировать процессы цикла строительства скважин</p>
		<p>Владеть: навыками сбора и анализа, хранения, переработки информации по бурению нефтяных и газовых скважин - навыками выбора параметров буровых установок - навыками классификации породоразрушающих инструментов</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками сбора и анализа, хранения, переработки информации по бурению нефтяных и газовых скважин - навыками выбора параметров буровых установок. - навыками классификации породоразрушающих инструментов</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками сбора и анализа, хранения, переработки информации по бурению нефтяных и газовых скважин - навыками выбора параметров буровых установок. - навыками классификации породоразрушающих инструментов</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое владение навыками сбора и анализа, хранения, переработки информации по бурению нефтяных и газовых скважин - навыками выбора параметров буровых установок. - навыками классификации породоразрушающих инструментов</p>	<p>Фрагментарное владение навыками сбора и анализа, хранения, переработки информации по бурению нефтяных и газовых скважин - навыками выбора параметров буровых установок. - навыками классификации породоразрушающих инструментов</p>
	<p>ПК-13 умением моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций</p>	<p>Знать: - специфику моделирования бизнес-процессов связанных с бурением скважин; - современные концепции повышения эффективности бизнес-процессов;</p>	<p>Знать -специфику моделирования бизнес-процессов связанных с бурением скважин - современные концепции повышения эффективности бизнес-процессов</p>	<p>Знать: -специфику моделирования бизнес-процессов связанных с бурением скважин - частично знает современные концепции повышения эффективности бизнес-процессов связанных с бурением скважин</p>	<p>Знать: частично воспроизводит современные концепции повышения эффективности бизнес-процессов связанных с бурением скважин</p>	<p>Знать: Не знает современные концепции повышения эффективности бизнес-процессов связанных с бурением скважин</p>

		<p>Уметь: - моделировать бизнес-процессы; - использовать методы реорганизации бизнес-процессов в нефтегазовой отрасли;</p>	<p>Уметь моделировать бизнес –процессы -использовать методы реорганизации бизнес процессов нефтегазовой отрасли</p>	<p>Уметь моделировать отдельные бизнес-процессы использовать методы реорганизации бизнес процессов нефтегазовой отрасли</p>	<p>Уметь разрабатывать предложения по моделированию бизнес-процессов в нефтегазовой отрасли</p>	<p>Уметь не умеет моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в нефтегазовой отрасли</p>
		<p>Владеть: - методами реорганизации бизнес-процессов в нефтегазовой отрасли связанных с бурением</p>	<p>Владеть методами реорганизации бизнес-процессов в нефтегазовой отрасли связанных с бурением</p>	<p>Владеть методами реорганизации бизнес-процессов в нефтегазовой отрасли связанных с бурением</p>	<p>Владеть испытывает сложности при проектировании бизнес –процессов в нефтегазовой отрасли связанных с бурением</p>	<p>Владеть не владеет методами реорганизации бизнес-процессов в нефтегазовой отрасли</p>

6.3. Варианты оценочных средств

6.3.1. Тестирование компьютерное

6.3.1.1. Порядок проведения

Тестирование компьютерное по дисциплине «Основы 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

Код компетенции	Тестовые вопросы	Варианты ответов			
		1	2	3	4
Дисциплинарный модуль 7.1.					
ОПК-6	Функции промывочной жидкости	Создание нагрузки на долото	Определение дебита скважины	Очистка забоя скважины	Все ответы верны
	Требования к буровым промывочным жидкостям	Инертность по отношению к разбурываемым породам	Углубление ствола скважины	Изоляция проницаемых горизонтов и сохранность запасов полезных ископаемых	Все ответы верны
ПК-13	Бентонитовые глины	Монтмориллонитовые	Гидрофлюидистые	Пальгорскитовые	Все ответы верны
	Глина - это	Показатель водоотдачи	Утяжелитель	Структурообразователь	Все ответы верны
	Оценка прочности структуры	Водородный показатель рН	Условная вязкость	Величина статического напряжения сдвига	Все ответы верны
Дисциплинарный модуль 7.2.					
ОПК-6	Стандартные условия определения водоотдачи:	Время – 30 мин., фильтрационная корка диаметром 75 мм, перепад давления 0,1 МПа	Время – 15 мин., фильтрационная корка диаметром – 50 мм, перепад давления 10 МПа	Время – 7,5 мин., фильтрационная корка диаметром – 5 мм, перепад давления 1 МПа	Все ответы верны
	Изменяется ли диаметр скважины с глубиной	Нет	частично	да	

ПК-13	Можно ли пробурить скважину без промежуточной колонны	да	нет	Заменить кондуктором	Все ответы верны
	В каком документе находится полная информация о процессе бурения	ГТН	Сметная стоимость	Журнал регистрации и параметров растворов	Все ответы верны
	Пластовое давление это	Давление в скелете породы	Давление в вышележащей толще пласте над продуктивным пластом	Давление в коллекторах	Все ответы верны

6.3.2. Практические задачи

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

Пример задачи для оценки сформированности компетенции *ОПК-6, ПК-13*:

Практическое занятие №1

Изучение и выбор параметров буровых установок

Цель работы: Изучить требования, выбор и расчеты буровых установок.

Задание:

1. Расшифровать тип буровой установки по варианту;

2. Рассчитать максимальную массу буровой колонны;
3. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. На основании чего производится выбор буровой установки? (ОПК-6) (ПК-13)
2. Чем должна быть укомплектована буровая установка? (ОПК-6) (ПК-13)
3. Что должно контролироваться в процессе работы буровой установки? (ОПК-6) (ПК-13)
4. На корпусах какого оборудования должна быть указана их допустимая грузоподъемность? (ОПК-6) (ПК-13)
5. В чем заключается сущность расчета при выборе буровой установки? (ОПК-6) (ПК-13)

Основные теоретические положения, последовательность выполнения работы, методика, правила оформления и варианты индивидуальных заданий по практическим работам описаны в методических указаниях:

Голубь С.И., Шайхутдинова А.Ф. Основы технологических процессов бурения скважин: методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Основы технологических процессов бурения скважин» для бакалавров направления 38.03.02 «Менеджмент» очной формы обучения. – Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт, 2017. – 46 с.

6.3.3. Зачет с оценкой

6.3.3.1. Порядок проведения

Зачет формируется по результатам текущего контроля, без дополнительного опроса, так как в течение семестра проводится необходимое количество контрольных мероприятий, которые в своей совокупности проверяют уровень сформированности соответствующих компетенций.

6.3.3.2. Критерии оценивания

Для получения зачета с оценкой общая сумма баллов за контрольные мероприятия текущего контроля (с учетом поощрения обучающегося за участие в научной деятельности или особые успехи в изучении дисциплины) должна составлять от 55 до 100 баллов (шкала перевода рейтинговых баллов представлена в п.6.4).

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.

Распределение рейтинговых баллов по дисциплине

По дисциплине «Основы технологических процессов бурения скважин» предусмотрено два дисциплинарных модуля.

Дисциплинарный модуль	ДМ 7.1	ДМ 7.2
Текущий контроль (практические задания)	10-20	10-25
Текущий контроль (тестирование)	15-25	20-30
Количество баллов по ДМ:	25-45	30-55
Итоговый балл:	55-100	

Дисциплинарный модуль 7.1

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	ПЗ-1,2 Изучение и выбор параметров буровых установок.	5
2	ПЗ-3,4 Породоразрушающий инструмент.	5
3	ПЗ-5,6 Конструктивные особенности шарошечных долот.	5
4	ПЗ-7,8 Изучение конструкции скважин.	5
Итого:		20
Текущий контроль		
1	Тестирование	25
Итого по ДМ 7.1		45

Дисциплинарный модуль 7.2

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	ПЗ-9,10 Особенности проектирования профиля скважины.	8
2	ПЗ-11,12 Экскурсия на полигон.	8
3	ПЗ-13,14,15 Описание основных процессов бурения (Экскурсия на полигон НГДУ А.Н).	9
Итого:		25
Текущий контроль		
1	Тестирование	30
Итого по ДМ по 7.2		55

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);

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 38.03.02 Менеджмент по дисциплине «Основы технологических процессов бурения скважин» предусмотрен зачет с оценкой в 7 семестре.

Для получения зачета с оценкой общая сумма баллов (за дисциплинарные модули) должна составлять от 55 до 100 баллов (см. шкалу перевода рейтинговых баллов).

Шкала перевода рейтинговых баллов

Общее количество набранных баллов	Оценка
55-70	3 (удовлетворительно)
71-85	4 (хорошо)
86-100	5 (отлично)

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

№ п/п	Библиографическое описание	Количество печатных экземпляров или адрес электронного ресурса	Коэффициент обеспеченности
Основная литература			
1.	Нескоромных, В. В. Бурение скважин: учебное пособие / В. В. Нескоромных. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. — 400 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/84324.html	1
2.	Нескоромных, В. В. Разрушение горных пород при бурении скважин : учебное пособие / В. В. Нескоромных. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. — 336 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/84383.html	1
3.	Грачев, С. И. Повышение эффективности разработки нефтяных месторождений горизонтальными скважинами: монография / С. И. Грачев, А. В. Стрекалов, А. С. Самойлов. — Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2016. — 204 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/83713.html	1
Дополнительная литература			
1.	Буровые станки и бурение скважин. Бурение нефтяных и газовых скважин : лабораторный практикум / И. В. Мурадханов, С. А. Паросоченко, Р. Г.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69376.html	1

	Чернявский, В. А. Пономаренко. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 136 с.		
2.	Технология бурения нефтяных и газовых скважин. В 5 томах. Т.1 : учебник для студентов вузов / С. В. Сенюшкин, А. Н. Попов, С. А. Оганов [и др.] ; под редакцией В. П. Овчинникова. — 2-е изд. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. — 576 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/83735.html	1
3.	Технология бурения нефтяных и газовых скважин. В 5 томах. Т.2 : учебник для студентов вузов / Г. В. Конесев, Н. А. Аксенова, В. П. Овчинников [и др.] ; под редакцией В. П. Овчинникова. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. — 560 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/83736.html	1
4.	Справочник бурового мастера. Том 1 : учебно-практическое пособие / В. П. Овчинников, С. И. Грачев, Г. П. Зозуля, Г. А. Кулябин. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2006. — 608 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/5069.html	1
5.	Справочник бурового мастера. Том 2 : учебно-практическое пособие / В. П. Овчинников, С. И. Грачев, Г. П. Зозуля, Г. А. Кулябин. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2006. — 608 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/5070.html	1
Учебно-методические издания			
1.	Голубь С.И., Шайхутдинова А.Ф. Основы технологических процессов бурения скважин: методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Основы технологических процессов бурения скважин» для бакалавров направления 38.03.02 «Менеджмент» очной формы обучения. — Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт, 2017. — 46 с.	Режим доступа: http://elibrary.agni-rt.ru	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»	http://www.oilru.com
2	Научно-технический и производственный журнал «Нефтяное хозяйство»	http://www.oil-industry.ru .

3	Национальный отраслевой журнал «Нефтегазовая вертикаль»	www.ngv.ru
4	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
5	Электронная библиотека Elibrary	http://elibrary.ru
6	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://iprbookshop.ru
7	Электронная библиотека АГНИ	http://elibrary.agni-rt.ru
8	Специализированный журнал «Бурение и нефть»	http://www.burneft.ru

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 обучающимся необходимо:

- приносить с собой рекомендованную в рабочей программе литературу к конкретному занятию;
- до очередного практического, 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 10 Rus Upgrade Academic OLP	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 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 04.10.2018 г.
6	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Государственный контракт № 578 от 07.11.2018 г.
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 дисциплине

Освоение дисциплины «Основы технологических процессов бурения скважин» предполагает использование нижеперечисленного материально-технического обеспечения:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Ул.Ленина 2 учебный корпус Б аудитория Б-102 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1. Компьютер в комплекте с монитором с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно- образовательную среду института 2. Проектор BenQ MX704 3. Экран с электроприводом
2	Ул.Ленина 2 учебный корпус Б аудитория Б-103 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного и лабораторного типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1.Компьютер IT Corp 3260 NB1/ G3260/ 8Gb/ с монитором Samsung 2.Телевизор LG 3.Экран на штативе 4. Проектор Учебно-наглядные пособия: Образцы пропантов Образцы хим.реагентов Демонстрационные плакаты ГРП
3	Ул.Ленина 2 учебный корпус Б аудитория Б-104 (учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы)	1.Компьютеры Intel Core i5 4460 3.2/8 Gb DDR3/1 Tb/1 Gb Radeon R7 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
4	Ул.Ленина 2 учебный корпус Б аудитория Б-108 (учебная аудитория для проведения занятий лабораторного 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-метр, 7. Весы DX-3000 8. Комплекты лаборанта буровых растворов КЛР-3; 9. Прибор КТК для определения коэффициента трения фильтрационной корки буровой промывочной жидкости; 10. Прибор виброизмерительный АГАТ-М, 11. Хим. реagenты; 12. Мешалка лабораторная 2-х скоростная со штативом (№152-18-1) 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 E161-03 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, монитор LG с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

		института
5	Ул.Ленина 2 учебный корпус Б аудитория Б-109 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного и лабораторного типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1. Компьютер АРМ-2 CGP с монитором LCD «Samsung22» SM 2243 B с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института 2. Проектор BenQ MX704 3. Стенд имитации наклонного и горизонтального бурения ИНГБ.00.000С5.

*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 зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

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

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, направленность (профиль) программы - «Производственный менеджмент».

**АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины**

**«ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ БУРЕНИЯ
СКВАЖИН»**

Направление подготовки: 38.03.02. – «Менеджмент»

Профиль подготовки: Производственный менеджмент

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
<p>ОПК-6 Владением методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций</p>	<p>Знать: общие представления о строительстве нефтяных скважин, на основе информационной и библиографической культуры применяя, информационно-коммуникационные технологии и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав, назначение и условие работы бурильной колонны - цели и способы крепления скважин и разобщения пластов. <p>Уметь: собрать необходимые данные по бурению наклонных скважин на основе информационной и библиографической культуры</p> <ul style="list-style-type: none"> -классифицировать процессы цикла строительства скважин <p>Владеть: навыками сбора и анализа, хранения, переработки информации по бурению нефтяных и газовых скважин</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора параметров буровых установок - навыками классификации породоразрушающих инструментов 	<p>Текущий контроль: Компьютерное тестирование по темам 1-7 Практические задачи по темам 1-7</p> <p>Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой</p>
<p>ПК-13 Умением моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - специфику моделирования бизнес-процессов связанных с бурением скважин; - современные концепции повышения эффективности бизнес-процессов; <p>Уметь:</p>	<p>Текущий контроль: Компьютерное тестирование по темам 1-7 Практические задачи по темам 1-7</p> <p>Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - моделировать бизнес-процессы; - использовать методы реорганизации бизнес-процессов в нефтегазовой отрасли; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами реорганизации бизнес-процессов в нефтегазовой отрасли связанных с бурением 	
--	--	--

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	Б1.В.ДВ.08.01 Дисциплина «Основы технологических процессов бурения скважин» является дисциплиной по выбору, входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части ОПОП по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, направленность (профиль) программы – Производственный менеджмент. Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.
Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах и часах)	Зачетных единиц по учебному плану: 3 ЗЕ . Часов по учебному плану: 108 ч .
Виды учебной работы	Контактная работа обучающихся с преподавателем - 49 часов , в том числе: - лекции 15 ч. ; - практические занятия 30 ч. ; - КСР 4 ч . Самостоятельная работа 59 ч .
Изучаемые темы (разделы)	Тема 1. Введение. Роль и значение буровых работ в нефтегазодобывающей и других отраслях народного хозяйства. Тема 2. Горно-геологические условия строительства нефтяных и газовых скважин. Тема 3. Промывка скважин и промывочные растворы. Функции промывочной жидкости и требования к ней. Тема 4. Бурильная колонна. Состав, назначение и условие работы бурильной колонны. Тема 5. Бурение наклонных скважин. Цели и способы принудительного искривления скважин в заданном направлении. Тема 6. Крепление скважин и разобщение пластов. Цели и способы крепления скважин и разобщения пластов. Тема 7. Буровое цементировочное оборудование. Буровые установки.
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой в 7 семестре


УТВЕРЖДАЮ
Проректор АГНИ
А.Ф. Иванов
« 13 » 06 2020г.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.08.01

ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ БУРЕНИЯ СКВАЖИН

Направление подготовки: 38.03.02 – «Менеджмент»

Направленность (профиль) программы: Производственный менеджмент

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
1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24C4191023143020830784	ВР00347095-СТ/582 от 10.10.2019
2	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Лицензионный договор №494 от 01.10.2019г.

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

протокол № 13 от " 13 " 06 20 20 г.

Заведующий кафедрой:

Д.т.н, доцент


(подпись)

Л.Б.Хузина