МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

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

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор АГНИ
_____ Иванов А.Ф.
«21» 06 2018г.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.09.02

ОСНОВЫ НЕФТЕГАЗОВОГО ДЕЛА

Направление подготовки: 15.03.02. – «Технологические машины и оборудование»

Направленность (профиль) программы: Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Автор	Ю.А. Болтнева		21.06.18
Рецензент	Р.М. Фатхутдинова		21.06.18
Зав. обеспечивающей (выпускающей) кафедрой нефтегазового оборудования и технологии машиностроения	Г.И. Бикбулатова		21.06.18

Альметьевск, 2018г.

Содержание стр.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы…… 3
2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования……..… 3
3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся……. 4
4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий……..... 4
4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине……... 4
4.2. Содержание дисциплины…… 5
5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине……..... 6
6 Фонд оценочных средств по дисциплине…… 7
6.1. Перечень оценочных средств …….. 7
6.2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения…….. 9
6.3. Варианты оценочных средств…….. 11
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций……... 13
7 Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины……..… 15
8 Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины……..… 16
9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины……..…… 17
10 Перечень программного обеспечения…….. 18
11 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине……..…… 18
12 Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья…… 19
ПРИЛОЖЕНИЯ
Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины 20
Приложение 2. Лист внесения изменений 22
Приложение 3. Фонд оценочных средств 23

Рабочая программа дисциплины **«Основы нефтегазового дела»** разработана старшим преподавателем кафедры нефтегазового оборудования и технологии машиностроения **Болневой Ю.А.**

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

Компетенции обучающегося формируемые в результате освоения дисциплины «Основы нефтегазового дела»:

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	**Результаты освоения компетенции**	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ПК-1 Способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	**знать:** - основные понятия задач нефтегазовой отрасли; - технологические процессы при строительстве и эксплуатации скважин. **уметь:** - анализировать современное состояние и тенденции развития технологий нефтегазового оборудования. **владеть:** - основной терминологией по нефтегазовому делу и навыками выполнения простейших технологических расчетов.	**Текущий контроль:** Компьютерное тестирование по темам 1-6 Практические задания по темам 1-6 **Промежуточная аттестация:** зачет
ПК-8 Умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий.	**знать:** - базовые понятия о патентных исследованиях, структуру и содержательную нагрузку патентной документации; **уметь:** - осуществлять патентный поиск аналогов по источникам библиотечного фонда и через сайт Федерального института промышленной собственности (ФИПС) **владеть:** - навыками оформления отдельных заявочных материалов	**Текущий контроль:** Компьютерное тестирование по теме 4. Практические задания по теме 4. **Промежуточная аттестация:** зачет

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

Дисциплина Б1.В.ДВ.09.02 «Основы нефтегазового дела» является дисциплиной по выбору, входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части

ОПОП по направлению подготовки **15.03.02 –** Технологические машины и оборудование, направленность (профиль) программы – Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов.

Дисциплина осваивается на 1 курсе в 1 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 единицы, 108 часа.

Контактная работа обучающихся с преподавателем:

- лекции $18^1/8^2$ ч.;
- практические занятия $18^1/8^2$ ч.;
- КСР $2^1/2^2$ ч.

Самостоятельная работа $70^1/90^2$ ч.

Форма промежуточной аттестации дисциплины: зачет в 1 семестре/на 1 курсе.

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

очная форма обучения

№ п/п	Тема дисциплины	семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	КСР	
1.	Общие сведения; история нефтегазовой отрасли; понятие о горных выработках.	1	4	4	-	1	10
2.	Бурение нефтяных и газовых скважин	1	4	2	-		10
3.	Разработка нефтяных месторождений	1	2	2	-		10
4.	Техника для добычи нефти и газа.	1	4	6	-	1	15
5.	Методы интенсификации и повышения нефтеотдачи пластов	1	2	2	-		15
6.	Оборудование для сбора и подготовки скважинной продукции на промысле	1	2	2	-		10
	Итого по дисциплине		**18**	**18**	**-**	**2**	**70**

[1] Очная форма обучения

[2] Заочная форма обучения (СПО)

заочная форма обучения (СПО)

№ п/п	Тема дисциплины	семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	КСР	
1.	Общие сведения; история нефтегазовой отрасли; понятие о горных выработках.	1	1	-	-	1	10
2.	Бурение нефтяных и газовых скважин	1	2	2	-		15
3.	Разработка нефтяных месторождений	1			-		10
4.	Техника для добычи нефти и газа.	1	2	2	-	1	20
5.	Методы интенсификации и повышения нефтеотдачи пластов	1	2	2	-		20
6.	Оборудование для сбора и подготовки скважинной продукции на промысле	1	1	2	-		15
	Итого по дисциплине		**8**	**8**	**-**	**2**	**90**

4.2 Содержание дисциплины

Тема	Кол-во часов	Используемый метод	Формируемые компетенции
Дисциплинарный модуль 1.1			
Тема 1. Общие сведения; история нефтегазовой отрасли; понятие о горных выработках. Основные сведения о нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождениях. (8ч.)			
Лекция 1. Значение нефти и газа в мировой и отечественной экономике. Основные районы добычи и переработки нефти и газа. Краткая история развития нефтегазовой отрасли. Понятия о горных выработках.	2ч.		ПК-1
Лекция 2. Геологические процессы в земной коре и образование горных пород и полезных ископаемых. Образование нефтяных и газовых месторождений. Основные физико-химические свойства нефти, газа и пород слагающих нефтяные пласты.	2 ч		ПК-1
Практическое занятие 1. Фракционный состав нефти.	2ч		ПК-1
Практическое занятие 2. Определение коэффициентов нефте-, водо- и газонасыщенности породы, коэффициента растворимости газа, пористости и проницаемости нефтесодержащих пород.	2 ч	*работа в малых группах*	ПК-1
Тема 2. Бурение нефтяных и газовых скважин(6ч.)			
Лекция 2. Поиск и разведка нефтяных и газовых месторождений. Понятие о конструкции скважины, типы конструкций скважин и принятых схемах их графического изображения Конструкция скважин.	2ч.		ПК-1

Лекция 3. Методы бурения. Типовая функциональная схема буровой установки. Классификация и основные параметры буровых установок. Состав оборудования.	2ч.		ПК-1
Практическое занятие 3. Выбор буровой вышки исходя из заданных условий.	2ч.	*работа в малых группах*	ПК-1
Тема 3. Разработка нефтяных месторождений (4ч.)			
Лекция 4. Принципы разработки нефтяных месторождений. Стадии разработки. Рациональная система разработки.	2ч.		ПК-1
Практическое занятие 4. Виды пластовой энергии. Режимы работы нефтяной залежи.	2ч.	*групповое обсуждение*	ПК-1
Дисциплинарный модуль 1.2			
Тема 4. Техника и технология добычи нефти и газа. (10ч.)			
Лекция 5. Способы эксплуатации нефтяных скважин: фонтанный, газлифтный, насосный. Насосные установки для добычи нефти Классификация**.** Состав оборудования, назначение, принципиальные схемы	2ч.	*Лекция-визуализация*	ПК-1.
Лекция 6. Направления создания и совершенствования оборудования для добычи нефти и газа. Патентные исследования. Объекты интеллектуальной собственности.	2ч.		ПК-1 ПК-8
Практическое занятие 5. Изучение разновидностей насосов	2ч.	*работа в малых группах*	ПК-1
Практическое занятие 6. Патентное законодательство России	2ч.	*групповое обсуждение*	ПК-8
Практическое занятие 7. Авторское право	2ч.	*групповое обсуждение*	ПК-8
Тема 5. Методы интенсификации и повышения нефтеотдачи пластов (4ч.)			
Лекция 7.. Искусственные методы воздействия на нефтяные пласты и призабойную зону: механические, химические и физические.	2ч.	*Лекция-визуализация*	ПК-1
Практическая работа 7 Виды заводнения нефтяных месторождений	2ч		ПК-1
Тема 6. Оборудование для сбора и подготовки скважинной продукции на промысле. (4ч.)			
Лекция 8. Системы сбора нефти на промыслах: самотечная двухтрубная; высоконапорная однотрубная; напорная система сбора. Классификация систем промыслового сбора природного газа. Промысловая подготовка газа	2ч	*Лекция-визуализаця*	ПК-1
Практическая работа 8 Расчет оптимального диаметра трубопровода	2ч	*работа в малых группах*	ПК-1

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 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;
- подготовка к практическим занятиям;
- 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 расчетами нефтегазового оборудования.

Темы для самостоятельной работы обучающегося, порядок их контроля по дисциплине «Основы нефтегазового дела» приведены в методических указаниях:

Ю.А. Болтнева. Основы нефтегазового дела: Методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Основы нефтегазового дела» для направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» очной и заочной формы обучения.- Альметьевск: АГНИ,2017. – 56с.

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Основной целью формирования ФОС по дисциплине «Основы нефтегазового дела» 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, 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 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
2	Практическое задание	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задание должно быть направлено на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должно содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	Комплект заданий
Промежуточная аттестация			
3	Зачет	Зачет выставляется по результатам текущей работы в семестре без дополнительного опроса	

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			
			Зачтено (от 35 до 60 баллов)			**Не зачтено (менее 35 баллов)**
1	**ПК-1** Способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	**знать:** - основные понятия задач нефтегазовой отрасли; - технологические процессы при строительстве и эксплуатации скважин.	Сформированные систематические знания об основных понятиях задач нефтегазовой отрасли, технологических процессах при строительстве и эксплуатации скважин.			Фрагментарные представления об основных понятиях задач нефтегазовой отрасли, технологических процессах при строительстве и эксплуатации скважин.
		уметь: - анализировать современное состояние и тенденции развития технологий нефтегазового оборудования.	Сформированные систематическое умение анализировать современное состояние и тенденции развития технологий нефтегазового оборудования.			Фрагментарное умение анализировать современное состояние и тенденции развития технологий нефтегазового оборудования.
		владеть: - основной терминологией по нефтегазовому делу и навыками выполнения простейших технологических расчетов	Успешное и систематическое владение основной терминологией по нефтегазовому делу и навыками выполнения простейших технологических расчетов			Фрагментарное владение основной терминологией по нефтегазовому делу и навыками выполнения простейших технологических расчетов
2	**ПК-8** Умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с	**Знать:** - базовые понятия о патентных исследованиях, структуру и содержательную нагрузку патентной	Сформированные систематические представления о базовых понятиях патентных исследований, структуру и содержательную нагрузку патентной документации.			Фрагментарные представления о базовых понятиях патентных исследований, структуру и содержательную нагрузку патентной документации.

	определением показателей технического уровня проектируемых изделий.	документации;		
		Уметь: - осуществлять патентный поиск аналогов по источникам библиотечного фонда и через сайт Федерального института промышленной собственности (ФИПС)	Сформированное систематическое умение осуществлять патентный поиск аналогов по источникам библиотечного фонда и через сайт Федерального института промышленной собственности (ФИПС)	Фрагментарное умение осуществлять патентный поиск аналогов по источникам библиотечного фонда и через сайт Федерального института промышленной собственности (ФИПС)
		Владеть: - навыками оформления отдельных заявочных материалов	Успешное и систематическое владение навыками оформления отдельных заявочных материалов	Фрагментарное владение навыками оформления отдельных заявочных материалов

6.3. Варианты оценочных средств

6.3.1. Тестирование компьютерное

6.3.1.1.Порядок проведения

Тестирование компьютерное по дисциплине «Основы нефтегазового дела» 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 1.1.					
ПК-1	Какими свойствами характеризуются пластовые воды	плотностью	пористостью	электропроводностью	вязкостью
	Определите механические способы бурения	роторный	взрывной	гидравлический	
	Определите эксплуатационные скважины	добывающие	разведочные	нагнетательные	наблюдательные
	При бурении порода разрушается	керном	долотом	НКТ	кондуктором
	Укажите противовыбросовое оборудование применяемое при бурении	штуцер	дроссель	превентор	манометр
	Какой может быть сетка скважины	треугольная	квадратная	многоугольная	круглая
Дисциплинарный модуль 1.2.					
ПК-1	Укажите оборудование для разобщения межколонных пространств	Трубная головка	Колонная головка	Фонтанная елка	
	Выделите основные способы добычи нефти в настоящее время	фонтанный	газлифтный	насосный	Одновременно-раздельный
	Сколько рядов НКТ можно подвешивать в фонтанной арматуре?	1	1 - 2	2	3
	Какой тип насосов используют в ШСНУ	центробежный	поршневой	плунжерный	диафрагменный
	Какая скважина является фонтанирующей?	нет правильного ответа	обезвоженная скважина	скважина с низким гидростатическим давлением	скважина с повышенным H_2S
	От чего зависит напор в ЭЦН	От числа ступеней	от диаметра рабочих колес	От качества нефти	От типа гидрозащиты
ПК-8	Объектами патентного права не являются:	промышленные образцы	Изобретения	топологии интегральных микросхем	
	Регистрацию объектов патентного права осуществляет:	Министерство образования и науки.	Министерство юстиции Российской Федерации	Федеральная служба по интеллектуальной собственности	Федеральная налоговая служба
	Условиями патентоспособности	новизна, изобретательск	новизна, оригинальн	новизна, мировой	

	изобретения являются:	ий уровень, промышленная применимость	ость, промышленная применимость	уровень, промышленная применимость	
	Юридически значимый документ, выдаваемый на изобретение, называется	патент на изобретение	свидетельство на изобретение	сертификат на изобретение	
	Программы для ЭВМ являются	объектами авторского права	объектами патентного права	объектами прав, смежных с авторскими	

6.3.2. Практические задания

6.3.2.1. Порядок проведения

Выполнение практических заданий 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 выполнения практических заданий, 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 задания, но допустил некритичные неточности и доказательства в ответе и решении.

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

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

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

- допускает грубые ошибки в решении практических заданий (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретного практического задания из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины).

6.3.2.3. Содержание оценочного средства

Пример задания для формирования компетенции ПК-1

Задача: Определить коэффициенты нефте-, водо- и газонасыщенности породы, в образце которой содержится нефти $V_н$ = 4,44 см^3, воды $V_в$ = 4 см^3; содержащаяся в образце масса жидкости G = 92г; плотность породы $\rho_п$=2 г/см^3; коэффициент пористости m= 0,25; объемные коэффициенты нефти и воды $b_н$ =1,2; $b_в$ =1,03.

Необходимые коэффициенты определить, пользуясь формулами.

Ответ записать в долях или %.

Полный комплект практических заданий по темам дисциплины представлен в ФОС и в практикуме:

Ю.А. Болтнева. Основы нефтегазового дела: Методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Основы нефтегазового дела» для направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» очной и заочной формы обучения.- Альметьевск: АГНИ,2017. – 56с.

6.3.3. Зачет.

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 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 35 до 60 баллов.

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.
- Если студент по результатам текущего контроля в учебном семестре набрал от **55** до **60** баллов и по данной дисциплине предусмотрен экзамен, то по желанию студента в экзаменационную ведомость и зачетную книжку экзаменатором без дополнительного опроса может быть проставлена оценка «удовлетворительно».
- Выполнение контрольных работ и тестов принимается в установленные сроки.
- Защита лабораторных работ 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 дисциплине

По дисциплине «Основы нефтегазового дела» предусмотрено два дисциплинарных модуля.

Дисциплинарный модуль	**ДМ 8.1**	**ДМ 8.2**
Текущий контроль (практические работы)	8-15	9-15
Промежуточный контроль (тестирование)	9-15	9-15
Общее количество баллов	**17-30**	**18-30**
Итоговый балл:	**35-60**	

Дисциплинарный модуль 1.1

№ п/п	**Виды работ**	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	П.З. №1 Фракционный состав нефти	4
2	П.З.№2. Определение коэффициентов нефте-, водо- и газонасыщенности породы, коэффициента растворимости газа, пористости и проницаемости нефтесодержащих пород	4
3	П.З.№3. Выбор буровой вышки исходя из заданных условий и расчет её фундамента	4
4	П.З. №4. Виды пластовой энергии. Режимы работы нефтяной залежи.	3
Итого:		**15**
Текущий контроль		
3	Тестирование по ДМ 1.1	15
Итого:		**30**

Дисциплинарный модуль 1.2

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	П.З. №5. Изучение разновидностей насосов	3
2	П.З.№6. Патентное законодательство России	3
3	П.З.№7. Авторское право	3
4	П.З.№8. Виды заводнения нефтяных месторождений	3
5	П.З.№(. Расчет оптимального диаметра трубопровода	3
Итого:		**15**
Текущий контроль		
4	Тестирование по ДМ 1.2	15
Итого:		**30**

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 15.03.02 – Технологические машины и оборудование по дисциплине «Основы нефтегазового дела» предусмотрен **зачет**.

Для получения зачета общая сумма баллов (за дисциплинарные модули) должна составлять от 35 до 60 баллов

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			
2	Основы нефтегазового дела. Introduction to Oil-and-Gas Engineering : учебное пособие / А. С. Ашпов, Ю. К. Димитриади, И. В. Мурадханов, К. И. Черненко. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 136 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/83241.	1

3	Воробьева, Л. В. Основы нефтегазового дела : учебное пособие / Л. В. Воробьева. — Томск : Томский политехнический университет, 2017. — 202 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/84027.	1
4	Крец, В. Г. Основы нефтегазового дела : учебное пособие / В. Г. Крец, А. В. Шадрина. — 2-е изд. — Томск : Томский политехнический университет, 2016. — 200 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/83977.	1
Дополнительная литература			
1	Воробьев, А. Е. История нефтегазового дела в России и за рубежом: учебное пособие / А. Е. Воробьев, А. В. Синченко. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2013. — 140 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22389	1
2	Вержбицкий, В. В. Охрана окружающей среды в нефтегазовом деле : учебное пособие / В. В. Вержбицкий, И. И. Андрианов, М. Д. Полтавская. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 97 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63122.	1
3	Гречухина, А. А. Нефтепромысловое дело. Теоретические основы и примеры расчетов : учебное пособие / А. А. Гречухина, О. Ю. Сладовская, Н. Ю. Башкирцева. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. — 192 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62209	1
Учебно-методические издания			
1	Ю.А. Болтнева. Основы нефтегазового дела: Методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Основы нефтегазового дела» для направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» очной и заочной формы обучения.- Альметьевск: АГНИ,2017. – 56с.	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	Учебно-методическая литература для учащихся и студентов, размещенная на сайте «Studmed.ru»	http://www.studmed.ru/mashinostroenie-mehanika-metallurgiya/teoriya-mehanizmov-i-mashin-tmm//
2	Единое окно доступа к информационным ресурсам	http://window.edu.ru/
3	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
4	Электронная библиотека Elibrary	http://elibrary.ru
5	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://iprbookshop.ru
6	Электронная библиотека АГНИ	http://elibrary.agni-rt.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, лабораторных 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 каждое практическое задание 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, изучавшийся 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);
- выполнение практических заданий;
- 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», 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	№ 24C4171208101221253113 8	№ 791 от 30.11.2017г.
6	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Государственный контракт №595 от 30.10.2017г.
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 «Основы нефтегазового дела» 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. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-315	Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3260 Проектор BenQ W1070+

	(учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа)	Проекционный экран с электроприводом Демонстрационный материал
2.	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-316 (учебная аудитория для проведения занятий практического типов, групповых и индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации)	Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3260 Проектор BenQ MX717 Экран на штативе Учебные плакаты (7 шт); Макеты НПО.
3.	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-319 компьютерный класс (учебная аудитория для проведения текущего контроля и самостоятельной работы)	Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3260 – 11 шт. Проектор BenQ MX717 Экран на штативе Принтер Kyocera FS-2100dn Сканер Epson Perfection V33

*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;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы (проекта) - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 15.03.02 – Технологические машины и оборудование и направленности (профилю) программы «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов».

Приложение 1

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

«Основы нефтегазового дела»

Направление подготовки: 15.03.02. – «Технологические машины и оборудование»

Направленность (профиль) программы: Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	**Результаты освоения компетенции**	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ПК-1 Способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	**знать:** - основные понятия задач нефтегазовой отрасли; - технологические процессы при строительстве и эксплуатации скважин. **уметь:** - анализировать современное состояние и тенденции развития технологий нефтегазового оборудования. **владеть:** - основной терминологией по нефтегазовому делу и навыками выполнения простейших технологических расчетов.	**Текущий контроль:** Компьютерное тестирование по темам 1-6 Практические задания по темам 1-6 **Промежуточная аттестация:** зачет
ПК-8 Умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий.	**знать:** - базовые понятия о патентных исследованиях, структуру и содержательную нагрузку патентной документации; **уметь:** - осуществлять патентный поиск аналогов по источникам библиотечного фонда и через сайт Федерального института промышленной собственности (ФИПС) **владеть:** - навыками оформления отдельных заявочных материалов	**Текущий контроль:** Компьютерное тестирование по теме 4. Практические задания по теме 4. **Промежуточная аттестация:** зачет

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	**Б1.В.ДВ.09.02** Дисциплина «Основы нефтегазового дела» являет дисциплиной по выбору, входит в состав Блока 1 «Дисциплин (модули)» и относится к вариативной части ОПОП по направлению подготовки **15.03.02 –** Технологические машины и оборудование, направленность (профиль) программы – Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов. Дисциплина осваивается на 1 курсе в 1 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: - лекции $18^1/8^2$ ч.; - практические занятия $18^1/8^2$ ч.; - КСР $2^1/2^2$ ч. Самостоятельная работа $70^1/90^2$ ч.
Изучаемые темы (разделы)	Тема 1. Общие сведения; история нефтегазовой отрасли; понятие о горных выработках Тема 2. Бурение нефтяных и газовых скважин Тема 3. Разработка нефтяных месторождений Тема 4. Техника для добычи нефти и газа Тема 5. Методы интенсификации и повышения нефтеотдачи пластов Тема 6. Оборудование для сбора и подготовки скважинной продукции на промысле
Форма промежуточной аттестации	**Зачет** в 1 семестре/на 1 курсе

[1] Очная форма обучения
[2] Заочная форма обучения (СПО)

Приложение 2

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор АГНИ
_____ Иванов А.Ф.
«___» _____ 20__г.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.09.02
«Основы нефтегазового дела»

Направление подготовки: 15.03.02 – Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) программы: Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов

на 20__/20__ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Изменения в рабочей программе рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Нефтегазовое оборудование и технология машиностроения»
(наименование кафедры)

протокол № _____от "_____" _____ 20___г.

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент _____ Г.И. Бикбулатова
(подпись) *(И.О.Фамилия)*