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.01

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Направление подготовки: 15.04.02. – «Технологические машины и оборудование»

Направленность (профиль) программы: Проектирование нефтяного оборудования

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очная, заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Автор	А.С. Галеев		21.06.19
Рецензент	М.З. Валитов		21.06.19
Зав. обеспечивающей (выпускающей) кафедрой нефтегазового оборудования и технологии машиностроения	Г.И. Бикбулатова		21.06.19

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 ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», 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 **«Современные проблемы нефтегазовой отрасли»** разработана д.т.н., профессором кафедры нефтегазового оборудования и технологии машиностроения **Галеевым А.С.**

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

Компетенции обучающегося формируемые в результате освоения дисциплины «Современные проблемы нефтегазовой отрасли»:

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ОК-2 Способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения	**Знать:** - особенности принятия технических и организационных решений и основные задачи, решаемые на этапах внедрения решений. **Уметь:** - применять современные методы анализа условий эксплуатации и технических решений, применяемых в добыче, подготовке, утилизации продукции скважин; - анализировать, систематизировать, обобщать информацию об объекте, делать выводы. **Владеть:** - навыками анализа научно-технической информации о работе оборудования для добычи, подготовки, утилизации продукции скважин	**Текущий контроль:** - компьютерное тестирование по темам 1-3; - практические задачи по теме 1, 2. **Промежуточная аттестация:** зачет.
ПК-21 Способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований	**Знать:** - современные проблемы, возникающие при проведении процессов, связанных со строительством нефтяных и газовых скважин; обустройством нефтяных и газовых промыслов; добычей, подготовкой и утилизацией нефти, газа, конденсата, пластовой воды; созданием, эксплуатацией и модернизацией инфраструктуры нефтяных и газовых промыслов; **Уметь:** - подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации; - вырабатывать и применять обоснованные самостоятельные решения; **Владеть:** - навыками поиска и анализа научно-технической информации о работе	**Текущий контроль:** - компьютерное тестирование по темам 1-3. - практические задачи по темам 1,2. **Промежуточная аттестация:** зачет.

	оборудования для добычи, подготовки, утилизации продукции скважин; - опытом публикаций статей в журналах; - опытом презентации результатов научного исследования и ведения научной дискуссии.	

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

Дисциплина «Современные проблемы нефтегазовой отрасли» входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части ОПОП по направлению подготовки 15.04.02 – «Технологические машины и оборудование» направленность (профиль) программы «Проектирование нефтяного оборудования».

Осваивается на 1 курсе в 1 семестре[1]/ на 1 курсе[2].

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 2 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа обучающихся с преподавателем:

- лекции 12 ч.[1]/ 4 ч. [2];
- практические занятия 12 ч. [1]/ 4 ч. [2];
- КСР 4 ч. [1]/ 2 ч. [2]

Самостоятельная работа 44 ч. [1]/ 58 ч. [2]

Форма промежуточной аттестации дисциплины: зачет в 1 семестре[1]/ 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 контактной работы, их трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	КСР	
1.	Общие сведения о технике и технологии добычи нефти и газа	1	4	4	-	2	14
2.	Эксплуатация оборудования	1	4	8	-		15

[1] Очная форма обучения
[2] Заочная форма обучения

3.	Качество и надежность нефтепромыслового оборудования	1	4	-	-	2	15
	Итого по дисциплине		**12**	**12**	**0**	**4**	**44**

Заочная форма обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Курс	Виды контактной работы, их трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	КСР	
1.	Общие сведения о технике и технологии добычи нефти и газа	1	2	-	-	2	16
2.	Эксплуатация оборудования	1		2	-		14
3.	Качество и надежность нефтепромыслового оборудования	1	2	2	-	-	28
Итого по дисциплине			4	4	-	2	**58**

4.2 Содержание дисциплины

Тема	Кол-во часов	Используемый метод	Формируемые компетенции
Дисциплинарный модуль 4.1			
Тема 1. Общие сведения о технике и технологии добычи нефти и газа (8 ч.)			
Лекция 1. Роль и значение нефти и газа в экономике страны. Общие сведения о технике и технологии добычи нефти и газа.	2	*Проблемная лекция*	ОК-2 ПК-21
Лекция 2. Проблемы при добыче нефти в осложненных условиях.	2	*Лекция-беседа*	ОК-2 ПК-21
Практическое занятие 1,2. Способы и оборудование для разработки месторождений битумов и высоковязких нефтей.	4	*Работа в малых группах*	ОК-2 ПК-21
Тема 2. Эксплуатация оборудования (12 ч.)			
Лекция 3. Особенности эксплуатации машин и оборудования нефтяных и газовых скважин.	2		ОК-2 ПК-21
Лекция 4. Влияние климатических условий на работоспособность машин и оборудования.	2		ОК-2 ПК-21
Практическое занятие 3,4. Выбор и оценка работы скважинных насосов с различными типами механических приводов.	4		ОК-2 ПК-21
Практическое занятие 5. Изучений конструкций и расчет усилий в деталях поршневых насосов.	2		ПК-21
Практическое занятие 6. Мультифазные насосы.	2		ПК-21
Тема 3. Качество и надежность нефтепромыслового оборудования (4 ч.)			
Лекция 5. Стратегии эксплуатации оборудования.	2	Лекция-беседа	ОК-2 ПК-21

Лекция 6. Факторы, определяющие уровень качества и эксплуатационной надежности нефтепромыслового оборудования.	2		ОК-2 ПК-21

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;
- 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.

Темы для самостоятельной работы обучающегося, порядок их контроля по дисциплине «Современные проблемы нефтегазовой отрасли» приведены в методических указаниях:

Валовский В.М., Миндиярова Н.И. Современные проблемы нефтегазовой отрасли: методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Современные проблемы нефтегазовой отрасли» для магистров направления подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» очной формы обучения. – Альметьевск: АГНИ, 2019. – 40 с.

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Основной целью формирования ФОС по дисциплине «Современные проблемы нефтегазовой отрасли» 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.

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	Банк тестовых 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	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			
			«отлично» (от 86 до 100 баллов)	«хорошо» (от 71 до 85 баллов)	«удовлетворительно» (от 55 до 70 баллов)	«неудовлетв.» (менее 55 баллов)
1	**ОК-2** Способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения	**Знать:** - особенности принятия технических и организационных решений и основные задачи, решаемые на этапах внедрения решений.	Сформированы систематические представления об особенности принятия технических и организационных решений и основные задачи, решаемые на этапах внедрения решений	Сформированы содержащие отдельные пробелы представления о особенности принятия технических и организационных решений и основные задачи, решаемые на этапах внедрения решений.	Неполные представления о особенности принятия технических и организационных решений и основные задачи, решаемые на этапах внедрения решений.	Фрагментарные представления о особенности принятия технических и организационных решений и основные задачи, решаемые на этапах внедрения решений
		Уметь: - применять современные методы анализа условий эксплуатации и технических решений, применяемых в добыче, подготовке, утилизации продукции скважин; - анализировать, систематизировать, обобщать информацию об объекте, делать выводы.	Сформированное умение применять современные методы анализа условий эксплуатации и технических решений, применяемых в добыче, подготовке, утилизации продукции скважин, анализировать, систематизировать, обобщать информацию об объекте, делать выводы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять современные методы анализа условий эксплуатации и технических решений, применяемых в добыче, подготовке, утилизации продукции скважин, анализировать, систематизировать, обобщать информацию об объекте, делать выводы	В целом успешное, но не систематическое умение применять современные методы анализа условий эксплуатации и технических решений, применяемых в добыче, подготовке, утилизации продукции скважин, анализировать, систематизировать, обобщать информацию об объекте, делать выводы	Фрагментарное умение применять современные методы анализа условий эксплуатации и технических решений, применяемых в добыче, подготовке, утилизации продукции скважин, анализировать, систематизировать, обобщать информацию об объекте, делать выводы
		Владеть: - навыками анализа научно-технической информации о работе оборудования для	Успешное и систематическое владение навыками анализа научно-технической информации о работе оборудования для	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками анализа научно-технической информации	В целом успешное, но не систематическое владение навыками навыками анализа научно-технической информации	Фрагментарное владение навыками навыками анализа научно-технической информации о работе

		добычи, подготовки, утилизации продукции скважин.	добычи, подготовки, утилизации продукции скважин.	о работе оборудования для добычи, подготовки, утилизации продукции скважин.	о работе оборудования для добычи, подготовки, утилизации продукции скважин.	оборудования для добычи, подготовки, утилизации продукции скважин.
2	**ПК-21** Способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований	**Знать:** - современные проблемы, возникающие при проведении процессов, связанных со строительством нефтяных и газовых скважин; обустройством нефтяных и газовых промыслов; добычей, подготовкой и утилизацией нефти, газа, конденсата, пластовой воды; созданием, эксплуатацией и модернизацией инфраструктуры нефтяных и газовых промыслов.	Сформированные систематические представления о современных проблемах, возникающих при проведении процессов, связанных со строительством нефтяных и газовых скважин; обустройством нефтяных и газовых промыслов; добычей, подготовкой и утилизацией нефти, газа, конденсата, пластовой воды; созданием, эксплуатацией и модернизацией инфраструктуры нефтяных и газовых промыслов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных проблемах, возникающих при проведении процессов, связанных со строительством нефтяных и газовых скважин; обустройством нефтяных и газовых промыслов; добычей, подготовкой и утилизацией нефти, газа, конденсата, пластовой воды; созданием, эксплуатацией и модернизацией инфраструктуры нефтяных и газовых промыслов	Неполные представления о современных проблемах, возникающих при проведении процессов, связанных со строительством нефтяных и газовых скважин; обустройством нефтяных и газовых промыслов; добычей, подготовкой и утилизацией нефти, газа, конденсата, пластовой воды; созданием, эксплуатацией и модернизацией инфраструктуры нефтяных и газовых промыслов	Фрагментарные представления о современных проблемах, возникающих при проведении процессов, связанных со строительством нефтяных и газовых скважин; обустройством нефтяных и газовых промыслов; добычей, подготовкой и утилизацией нефти, газа, конденсата, пластовой воды; созданием, эксплуатацией и модернизацией инфраструктуры нефтяных и газовых промыслов
		Уметь: - подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации; - вырабатывать и применять обоснованные самостоятельные решения.	Сформированное умение подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации, вырабатывать и применять обоснованные самостоятельные решения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации, вырабатывать и применять обоснованные самостоятельные решения	В целом успешное, но не систематическое умение подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации, вырабатывать и применять обоснованные самостоятельные решения	Фрагментарное умение подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации, вырабатывать и применять обоснованные самостоятельные решения
		Владеть: - навыками поиска и анализа научно-	Успешное и систематическое владение навыками поиска и анализа	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение	В целом успешное, но не систематическое владение навыками поиска и	Фрагментарное владение навыками поиска и анализа научно-

		технической информации о работе оборудования для добычи, подготовки, утилизации продукции скважин; - опытом публикаций статей в журналах; - опытом презентации результатов научного исследования и ведения научной дискуссии.	научно-технической информации о работе оборудования для добычи, подготовки, утилизации продукции скважин, опытом публикаций статей в журналах, опытом презентации результатов научного исследования и ведения научной дискуссии.	навыками поиска и анализа научно-технической информации о работе оборудования для добычи, подготовки, утилизации продукции скважин, опытом публикаций статей в журналах, опытом презентации результатов научного исследования и ведения научной дискуссии	анализа научно-технической информации о работе оборудования для добычи, подготовки, утилизации продукции скважин, опытом публикаций статей в журналах, опытом презентации результатов научного исследования и ведения научной дискуссии	технической информации о работе оборудования для добычи, подготовки, утилизации продукции скважин, опытом публикаций статей в журналах, опытом презентации результатов научного исследования и ведения научной дискуссии

6.3. Варианты оценочных средств

6.3.1. Тестирование компьютерное

6.3.1.1.Порядок проведения

Тестирование компьютерное по дисциплине «Современные проблемы нефтегазовой отрасли» 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.

6.3.1.2. Содержание оценочного средства

Код компетенции	Текст вопроса	Варианты ответов		
		1	2	3
ОК-2	Какие приводы ШСНУ относятся к балансирным?	Цепные	Станки-качалки	Гидроприводы
	Какой из параметров привода ШСН относится к основным?	Число оборотов двигателя	Нагрузка на опору балансира	Максимальная нагрузка в точке подвеса штанг
ПК-21	Невставной насос с захватным штоком имеет обозначение	НВ1	НН1	НН2
	К неравнопрочным НКТ относятся	Гладкие	С высаженными наружу концами	Безмуфтовые

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 некритичные 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 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 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 ПК-21:

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №5

Тема: Изучений конструкций и расчет усилий в деталях поршневых насосов.

Цель занятия - изучение конструкции поршневого насоса, определение усилий действующих на шток и шатун.

В процессе занятия студенты должны ознакомиться с Основным оборудованием передвижных насосных установок, применяемых для промывочно-продавочных работ.

Подготовка к выполнению работы

При подготовке к практическому занятию следует изучить представленный материал и рекомендуемую литературу.

Отчет по выполненной работе

Отчет к данной работе должен содержать:

1.Описание устройства и принцип работы двухпоршневого горизонтального двустороннего действия насоса 9ТМ.

2. Описание устройства и принцип работы трехплунжерного насоса НТП-175:

3. Расчет на прочность передней крышки насоса.

Задание

1. Изучить принцип работы двухпоршневого, горизонтального, двустороннего действия насоса 9ТМ.

2. Изучить основные характеристики трехплунжерного насоса НТП-175.

3. Определить усилия, действующие на шток, шатун и направляющие ползуна.

4. Рассчитать на прочность переднюю крышку насоса.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Что является основным оборудованием передвижных насосных установок?

2. Классификация насосов по принципу действия.

3. Что составляет основу гидравлической части насоса 9ТМ?

4. Из каких материалов изготавливаются внутренние поверхности втулок, в которых перемещаются поршни?

5. За счёт чего обеспечивается изменение давления и подачи в насосе 9ТМ?

6. С помощью какой передачи приводная часть осуществляет возвратно-поступательное движение механизма насоса?

7. От чего передаётся вращение эксцентриковому валу?

8. Как определяется сила, создаваемая давлением нагнетания?

9. Как определяются усилия, действующие вдоль шатунов?

10. Как определяются усилия, действующие на направляющие ползуна?

11. По каким напряжениям производится проверка прочности крышки цилиндра?

12. Сколько клапанов всасывающих и нагнетательных имеет насос 9ТМ?

Полный комплект практических задач по темам дисциплины представлен в практикуме:

Валовский В.М., Миндиярова Н.И. Современные проблемы нефтегазовой отрасли: методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Современные проблемы нефтегазовой отрасли» для магистров направления подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» очной формы обучения. – Альметьевск: АГНИ, 2019. – 40 с.

6.3.4. Зачет

6.3.4.1. 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.

6.3.4.2. 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 «Современные проблемы нефтегазовой отрасли» предусмотрен один дисциплинарный модуль.

Дисциплинарный модуль	**ДМ 1.1**
Текущий контроль (практические задачи)	17-30
Текущий контроль (тестирование)	18-30
Общее количество баллов	**35-60**
Итоговый балл: **35-60**	

Дисциплинарный модуль 1.1

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	П.Р.-1. Способы и оборудование для разработки месторождений битумов и высоковязких нефтей.	7
2	П.Р.-2. Выбор и оценка работы скважинных насосов с различными типами механических приводов.	7
3	П.Р.-3. Изучений конструкций и расчет усилий в деталях поршневых насосов.	8
4	П.Р.-4. Мультифазные насосы.	8
Итого:		**30**
Текущий контроль		
1	Тестирование	30
Итого по ДМ 1.1:		**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 15.04.02 – «Технологические машины и оборудование» направленность (профиль) программы «Проектирование нефтяного оборудования» по дисциплине «Современные проблемы нефтегазовой отрасли» предусмотрен **зачет**.

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.	Петрухин В.В. Справочник по газопромысловому оборудованию [Электронный ресурс]: учебно-практическое. - М.: Инфра-Инженерия, 2013. - 928 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13556.html	1
2.	Сизов В.Ф. Эксплуатация нефтяных скважин [Электронный ресурс]: учебное пособие. Курс. -	Режим доступа: http://www.iprbookshop.	1

	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. – 135 с.	ru/63159.html	
3.	Смирнов А.П. Основы теории надежности систем : курс лекций / Смирнов А.П.. [Электронный ресурс]. - Москва : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 118 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78520.html	1
Дополнительная литература			
1.	Фот А.П. Нефтедобывающее и перерабатывающее оборудование для месторождений с осложненными условиями добычи [Электронный ресурс]: монография. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 94 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61381.html	1
Учебно-методические издания			
1.	Валовский В.М., Миндиярова Н.И. Современные проблемы нефтегазовой отрасли: методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Современные проблемы нефтегазовой отрасли» для магистров направления подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» очной формы обучения. – Альметьевск: АГНИ, 2019. – 40 с.	http://elibrary.agni-rt.ru	1

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование	Адрес в Интернете
1	Единое окно доступа к информационным ресурсам	http://window.edu.ru/
2	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
3	Электронная библиотека Elibrary	http://elibrary.ru
4	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://iprbookshop.ru
5	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 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 к текущему контролю успеваемости;
- подготовка к практическим занятиям;
- оформление отчетов по практическим занятиям;
- изучение понятийного аппарата дисциплины;
- проработка тем дисциплины;
- работа с основной и дополнительной литературой, представленной в рабочей программе;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- работа в электронных библиотечных системах, справочных, справочно-поисковых и иных системах.

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 информационных технологий

№ 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	№ 24C4-181023-142527-330-872	№ 591/BP00181210-CT 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.	
8	Лицензия на право использования Учебного комплекта программного обеспечения: Пакет обновления КОМПАС-3D до версий V16 и V17 (на 50 мест)	Иж-11-00164 – номер лицензионного соглашения	№Нп-17-00007/43 от 20.02.2017г.
9	ПО «Мониторинг эффективности эксплуатации насосного оборудования»	Свидетельство государственной регистрации программ для ЭВМ №2019613032 от 06.03.2019г.	
10	ПО «Баланс СК»	Свидетельство государственной регистрации программ для ЭВМ №2020610942	
11	7-ZIP архиватор (свободно распространяемое ПО)		

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

Освоение дисциплины «Современные проблемы нефтегазовой отрасли» 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-318 (учебная аудитория для проведения занятий семинарского (практического) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	**Основное оборудование:** 1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3260 2. Проектор BenQ W1070+ 3. Проекционный экран с электроприводом Lumien Master Control **Учебно-наглядные пособия:** Учебные плакаты (5шт.); Макеты НПО. **Специализированная мебель.**
2	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-310 (учебная аудитория для проведения занятий семинарского (практического) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	**Основное оборудование:** 1. Ноутбук Lenovo IdeaPad B5080 2. Проектор BenQ MX717 3. Экран на штативе
3.	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-319 (учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы)	**Основное оборудование:** 1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3260 – 11 шт., с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института. 2. Проектор BenQ MX717 3. Экран на штативе 4. Принтер Kyocera FS-2100dn 5. Сканер Epson Perfection V33 **Специализированная мебель.**

*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.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 15.04.02 – «Технологические машины и оборудование» и направленности (профилю) программы «Проектирование нефтяного оборудования».

Приложение 1

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ»

Направление подготовки: 15.04.02 – «Технологические машины и оборудование»
Направленность (профиль) программы: «Проектирование нефтяного оборудования»

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	**Результаты освоения компетенции**	**Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации**
ОК-2 Способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения	**Знать:** - особенности принятия технических и организационных решений и основные задачи, решаемые на этапах внедрения решений. **Уметь:** - применять современные методы анализа условий эксплуатации и технических решений, применяемых в добыче, подготовке, утилизации продукции скважин; - анализировать, систематизировать, обобщать информацию об объекте, делать выводы. **Владеть:** - навыками анализа научно-технической информации о работе оборудования для добычи, подготовки, утилизации продукции скважин;	**Текущий контроль:** - компьютерное тестирование по темам 1-3; - практические задачи по теме 1, 2. **Промежуточная аттестация:** зачет.
ПК-21 Способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований	**Знать:** - современные проблемы, возникающие при проведении процессов, связанных со строительством нефтяных и газовых скважин; обустройством нефтяных и газовых промыслов; добычей, подготовкой и утилизацией нефти, газа, конденсата, пластовой воды; созданием, эксплуатацией и модернизацией инфраструктуры нефтяных и газовых промыслов; **Уметь:** - подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации; - вырабатывать и применять обоснованные самостоятельные решения; **Владеть:**	**Текущий контроль:** - компьютерное тестирование по темам 1-3. - практические задачи по темам 1,2. **Промежуточная аттестация:** зачет.

	- навыками поиска и анализа научно-технической информации о работе оборудования для добычи, подготовки, утилизации продукции скважин; - опытом публикаций статей в журналах; - опытом презентации результатов научного исследования и ведения научной дискуссии.	

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	**Б1.В.01.** Дисциплина «Современные проблемы нефтегазовой отрасли» входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части ОПОП. Осваивается на 1 курсе в 1 семестре[1]/ на 1 курсе[2]
Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах и часах)	Зачетных единиц по учебному плану: **2** ЗЕ. Часов по учебному плану: **72** ч.
Виды учебной работы	Контактная работа обучающихся с преподавателем: - лекции 12 ч.[1]/ 4 ч. [2]; - практические занятия 12 ч. [1]/ 4 ч. [2]; - КСР 4 ч. [1]/ 2 ч. [2] Самостоятельная работа 44 ч. [1]/ 58 ч. [2]
Изучаемые темы (разделы)	Тема 1. Общие сведения о технике и технологии добычи нефти и газа. Тема 2. Эксплуатация оборудования. Тема 3. Качество и надежность нефтепромыслового оборудования.
Форма промежуточной аттестации	**Зачет** в 1 семестре[1]/ на 1 курсе [2]

Приложение 2

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор АГНИ
_____
«___» _____ 20___ г.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины Б1.В.01

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Направление подготовки: 15.04.02. – «Технологические машины и оборудование»
Направленность (профиль) программы: Проектирование нефтяного оборудования

на 20___/20___ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Изменения в рабочей программе рассмотрены и одобрены на заседании кафедры _____
(наименование кафедры)

протокол № _____от "_____" _____ 20____г.

Заведующий кафедрой:

_____ _____ _____
(ученая степен, ученое звание) *(подпись)* *(И.О.Фамилия)*