

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФИ И ГАЗА (НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ) ИМЕНИ И.М. ГУБКИНА

Кафедра машин и оборудования нефтяной и газовой промышленности

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.,

Протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ В.Н. Ивановский

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕФТЕГАЗОВОЙ НАУКИ,  
ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ**

**Направление подготовки**

20.04.01 «Техносферная безопасность»

**Программа подготовки**

Промышленная безопасность предприятий ТЭК

**Квалификация выпускника**

Магистр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2016

ФОС составил старший преподаватель кафедры машин и оборудования нефтяной и газовой промышленности **М.Г. Блохина**

ФОС рассмотрен и принят на заседании кафедры машин и оборудования нефтяной и газовой промышленности

Протокол заседания кафедры от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

№ \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.Н.Ивановский

АКТУАЛЬНО на:

2016/2017 учебный год \_\_\_\_\_ В.Н.Ивановский

20\_\_/20\_\_ учебный год \_\_\_\_\_

20\_\_/20\_\_ учебный год \_\_\_\_\_

**Паспорт  
фонда оценочных средств по  
учебной дисциплине**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕФТЕГАЗОВОЙ НАУКИ,  
ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ**

**1. Модели контролируемых компетенций**

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- Способность обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений;
- Способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области;
- Способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания;
- Способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач;
- Способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области.

В результате освоения дисциплины «Современные проблемы нефтегазовой науки, техники и технологии» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Студент должен знать:**

31. современные проблемы, возникающие при проведении процессов, связанных со строительством нефтяных и газовых скважин; обустройством нефтяных и газовых промыслов; добычей, подготовкой и утилизацией нефти, газа, газоконденсата, пластовой воды; созданием, эксплуатацией и модернизацией инфраструктуры нефтяных и газовых промыслов; созданием, эксплуатацией и модернизацией подземных газовых хранилищ; созданием, эксплуатацией и модернизацией трубопроводных систем; при мониторинге и диагностике процессов, проводимых в нефтегазовом комплексе; при создании и эксплуатации новых видов материалов и технологий для ТЭК; при повышении энергоэффективности процессов в нефтегазовом комплексе;
32. современные приемы и методики решения проблем, возникающих при

реализации технологических процессов нефтегазового комплекса;

33. особенности принятия технических и организационных решений и основных задач, решаемых на этапах внедрения мероприятий по обеспечению безопасности объектов ТЭК;

**Студент должен уметь:**

У1. применять современные методы анализа условий эксплуатации и технических решений, применяемых на объектах ТЭК;

У2. проводить исследование конструкции оборудования и процессов объектов ТЭК;

У3. вести работу в составе группы над общим проектом оптимизации процессов и оборудования ТЭК;

У4. создавать техническую документацию на процессы и оборудование ТЭК;

**Студент должен владеть:**

В1. навыками поиска и анализа научно-технической информации о работе оборудования ТЭК;

В2. навыками поиска и анализа научно-технической информации о факторах осложняющих процессы бурения, добычи, подготовки, утилизации продукции скважин, транспорта и переработки нефти, газа и пластовой воды;

В3. приемами создания оптимизационных моделей новых видов технологий, оборудования ТЭК;

В4. методами виртуальной и физической проверки эффективности моделей новых видов технологий, оборудования, процессов ТЭК.

**Таблица 1. Программа оценивания контролируемой компетенции**

№№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Результаты образования	Наименование оценочного средства	
				текущая успеваемость	промежуточная успеваемость
1	ТЭК России. Нефтяная и газовая промышленность, их роль в создании ВВП.	ОК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	3.1, 32, 33	Реферат (доклад) с презентацией	Вопросы для собеседования
2	Условия эксплуатации нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений РФ. Конструкции скважин, геолого-	ОК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	3.1, 3.2, 33 У.1, В1	Реферат (доклад) с презентацией	Вопросы для собеседования

	технические особенности добычи нефти и газа на сухопутных и морских месторождениях.				
3	Проблемы и перспективные решения в подготовке и утилизации продукции нефтяных и газовых скважин.	ОК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	3.1, 3.2, 33 У.1, У2 В1, В2, В3, В4	Реферат (доклад) с презентацией	Вопросы для собеседования
4	Современные проблемы создания и использования материалов для ТЭК.	ОК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	3.1, 3.2, 33 У.1, У2, У3, У4 В1, В2, В3	Реферат (доклад) с презентацией	Вопросы для собеседования: п. 4
5	Мониторинг и диагностика объектов ТЭК.	ОК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	3.1, 3.2, 33 У.1, У2, У3, У4 В1, В2, В3, В4	Реферат (доклад) с презентацией	Вопросы для собеседования
6	Обзор возможных перспективных технических и организационных решений проблем нефтяной и газовой промышленности	ОК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	3.1, 3.2, 33 У.1, У2, У3, У4 В1, В2, В3, В4	Реферат (доклад) с презентацией	Вопросы для собеседования

Оценочными средствами успеваемости студентов являются:

- для текущего контроля:

- презентация реферата или доклада по темам самостоятельной подготовки на занятии или в консультационные часы.

Комплект заданий для составления реферата или доклада по дисциплине "Современные проблемы нефтегазовой науки, техники и технологии":

Таблица 2 – Темы реферата (доклада)

№ раздела дисциплины	Тема реферата (доклада)
2	Техника и технология бурения скважин на нефть и газ в осложненных условиях
2	Техника и технология проведения боковых стволов и многоствольных скважин на нефть и газ
2-3	Техника и технология добычи нефти в осложненных условиях (высоковязкая нефть, высокий газовый фактор, высокие температуры, коррозионно-активная пластовая жидкость и пр.)
2-3	Техника и технология промышленной подготовки, перекачки и утилизации продукции скважин (нефть, газ, вода, механические примеси)
4	Коррозионностойкие материалы оборудования ТЭК
4	Обеспечение безопасности объектов ТЭК с помощью использования современных материалов для оборудования
5	Современные методы и технологии мониторинга технологических процессов ТЭК
5	Современные методы и технологии диагностики оборудования ТЭК
6	Современные методы и технологии создания и эксплуатации оборудования ТЭК
6	Современные методы и технологии повышения энергоэффективности процессов ТЭК
6	Современные методы и технологии обеспечения безопасности объектов ТЭК

### Критерии оценки результатов оценочного средства

**Зачтено** – ставится, если студент выполнил работу в срок; раскрыл все необходимые вопросы; обосновал актуальность выбранной темы исследования; провел полноценный анализ работ, выполненных в выбранной области исследования; описал цель и задачи работы; определил основные планируемые результаты работы; не допустил существенных ошибок в рассматриваемых вопросах.

**Не зачтено** – ставится, если студент в реферате (докладе) **не** раскрыл все необходимые вопросы; **не** обосновал актуальность выбранной темы исследования; **не** провел полноценный анализ работ, выполненных в выбранной области исследо-

вания; **не** описал цель и задачи работы; **не** определил основные планируемые результаты работы; допустил существенные ошибки в рассматриваемых вопросах. Также работа не зачтена, если есть существенные замечания по оформлению .

### **Вопросы для собеседования.**

1. Назовите основные показатели работы ТЭК России в 2010 – 2016 г.г.
2. Перечислите основные виды нефтяных и газовых месторождений.
3. Назовите основные осложняющие факторы, возникающие при бурении скважин на нефть и газ.
4. Назовите основные осложняющие факторы, возникающие при добыче нефти.
5. Перечислите основные осложняющие факторы, возникающие при добыче природного газа.
6. Назовите основные осложняющие факторы, возникающие при добычи газа из углеметановых месторождений.
7. Перечислите основные осложняющие факторы, возникающие при добыче газового конденсата.
8. Назовите основные осложняющие факторы, возникающие при добыче и утилизации попутного нефтяного газа.
9. Перечислите основные осложняющие факторы, возникающие при добыче и утилизации пластовой воды.
10. Назовите основные осложняющие факторы, возникающие при создании и эксплуатации инфраструктуры по добыче и утилизации попутного нефтяного газа.
11. Перечислите основные осложняющие факторы, возникающие при создании и эксплуатации инфраструктуры добыче и утилизации природного газа.
12. Назовите основные осложняющие факторы, возникающие при создании и эксплуатации инфраструктуры добыче и утилизации нефти, газа и воды на морских месторождениях.
13. Перечислите основные перспективные направления создания техники и технологии бурения нефтяных и газовых скважин.
14. Назовите основные перспективные направления создания материалов для добычи, подготовки и транспортировки природного газа.
15. Назовите основные перспективные направления создания материалов для добычи, подготовки и транспортировки нефти.
16. Перечислите основные перспективные направления создания техники и технологии добычи и подготовки природного газа.

17. Назовите основные перспективные направления создания материалов для добычи, подготовки и транспортировки газового конденсата.
18. Назовите основные перспективные направления развития мониторинга и диагностики состояния оборудования для добычи, подготовки и транспортировки газа.
19. Назовите основные перспективные направления развития мониторинга и диагностики состояния оборудования для бурения скважин на суше и на море.
20. Назовите основные перспективные направления развития мониторинга и диагностики состояния оборудования для добычи, подготовки и транспортировки нефти.
21. Назовите основные перспективные направления развития мониторинга и диагностики состояния оборудования для добычи, подготовки и транспортировки сжиженного газа.
22. Перечислите основные перспективные направления развития мониторинга и диагностики состояния оборудования для добычи, подготовки и транспортировки газового конденсата.
23. Назовите основные направления организационных и технических мероприятий по повышению эффективности добычи газа.
24. Перечислите основные направления организационных и технических мероприятий по повышению эффективности добычи нефти.
25. Назовите основные направления организационных и технических мероприятий по повышению эффективности добычи газоконденсата.
26. Назовите основные направления организационных и технических мероприятий по повышению эффективности бурения скважин на нефть и газ.
27. Перечислите основные направления организационных и технических мероприятий по повышению эффективности перекачки нефти и газа.