

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Альметьевский государственный нефтяной институт»



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор АГНИ
Иванов А.Ф.
«28» 06 2019 г.

Рабочая программа дисциплины ФТД.02

ОЦЕНКА И АНАЛИЗ РИСКОВ В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ

Направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленности (профили) программы: Моделирование и управление разработкой месторождений углеводородов; Управление технологическими процессами эксплуатации и ремонта скважин; Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях; Проектирование и реконструкция объектов магистральных нефтегазо и нефтепродуктопроводов; Технологическое обеспечение процессов нефтегазового производства; Инновационное нефтегазовое недропользование

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019г

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Автор	О.А. Фатхутдинова		17.06.2019
Рецензент	А.Я. Гафурова		18.06.2019
Зав. обеспечивающей кафедрой ЭиУП	Р.Ш. Садыкова		19.06.2019
СОГЛАСОВАНО:			
Зав. выпускающей (обеспечивающей) кафедрой «Бурение нефтяных и газовых скважин»	Л.Б. Хузина		19.06.2019
Зав. выпускающей (обеспечивающей) кафедрой «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»	А.В. Насыбуллин		19.06.2019
Зав. выпускающей (обеспечивающей) кафедрой «Транспорт и хранение нефти и газа»	М.М. Алиев		19.06.2019
Зав. выпускающей (обеспечивающей) кафедрой «Нефтегазового оборудования и технологии машиностроения»	Г.И. Бикбулатова		19.06.2019
Зав. выпускающей (обеспечивающей) кафедрой «Инновационное нефтегазовое и экологически чистое недропользование»	И.М. Индрупский		19.06.2019

Альметьевск, 2019г.

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	4
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	5
4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине	5
4.2. Содержание дисциплины	6
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
6. Фонд оценочных средств по дисциплине	11
6.1. Перечень оценочных средств	11
6.2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения	13
6.3. Варианты оценочных средств	17
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	26
7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины	32
8. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины	33
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	33
10. Перечень программного обеспечения	35
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	35
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья	36
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины	
Приложение 2. Лист внесения изменений	
Приложение 3. Фонд оценочных средств	

Рабочая программа дисциплины «Оценка и анализ рисков в нефтегазовом комплексе» разработана доцентом кафедры экономики и управления предприятием **Фатхутдиновой О.А.**

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

Компетенции обучающегося формируемые в результате освоения дисциплины «Оценка и анализ рисков в нефтегазовом комплексе»:

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
УК – 1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знать: - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2. Уметь: - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.3. Владеть: - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	знать: основную терминологию в области анализа и оценки рисков, о значении инвестиций на предприятиях реального сектора экономики, финансовых последствиях различных видов риска; уметь: использовать различные источники экономической, социальной и управленческой информации, проводить анализ рисков деятельности предприятия, разрабатывать и обосновывать предложения по их минимизации; владеть: навыками оценки и анализа возможных экономических потерь в случае наступления рисковог о события вырабатывать стратегию действий	Текущий контроль: 4 семестр: Компьютерное тестирование по темам 1-6 Практические задания (задачи, задания) по темам 2-6 Промежуточная аттестация: 4 семестр Зачет
ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-	ОПК-5.5. прогнозирует возникновение рисков	знать: методики анализа и оценки рисков ох событий; уметь: применять	Текущий контроль: 4 семестр:

технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях	при внедрении новых технологий, оборудования, систем	современные методы исследования рисков ситуаций, осуществлять качественный и количественный анализ рисков в нефтегазовой отрасли и смежных отраслях владеть: современными методами исследования и прогнозирования рисков ситуаций при внедрении новых технологий, оборудования, систем и представлять результаты выполненной работы	Компьютерное тестирование по темам 1-6 Практические задания (задачи, задания) по темам 2-6 Промежуточная аттестация: 4 семестр Зачет
--	--	---	--

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

Дисциплина «Оценка и анализ рисков в нефтегазовом комплексе» включена в раздел «ФТД. Факультативы», ОПОП по направлению 21.04.01 Нефтегазовое дело, направленности (профили) программ – «Моделирование и управление разработкой месторождений углеводородов»; «Управление технологическими процессами эксплуатации и ремонта скважин»; «Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях»; «Проектирование и реконструкция объектов магистральных нефтегазо и нефтепродуктопроводов»; «Технологическое обеспечение процессов нефтегазового производства»; «Инновационное нефтегазовое недропользование»

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 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 2 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа обучающихся с преподавателем 24 часа, в том числе:

- лекции – 12ч.,
- практические занятия – 12ч.,

Самостоятельная работа 48 ч.

Форма промежуточной аттестации дисциплины: зачет в 4 семестре

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

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

Очная форма обучения

№ п/п	Темы дисциплины	Семестр	Виды контактной работы, их трудоемкость (в часах)			СРС
			лекции	практические занятия	лабораторные занятия	
1	Понятие риска, виды и классификация рисков	4	2	-	-	4
2	Методы оценки риска	4	2	2	-	8
3	Оценка риска экспертными методами	4	2	2	-	8
4	Зоны риска	4	2	4	-	8
5	Учет рисков при инвестировании	4	2	2	-	10
6	Анализ развития рисков ситуации и моделирование рисков в их оценке	4	2	2	-	10
Итого по дисциплине			12	12	-	48

4.2 Содержание дисциплины

Темы	Количество часов	Используемый метод	Формируемые компетенции
Дисциплинарный модуль 4.1			
Тема. 1 Понятие риска, виды и классификация рисков (2ч.)			
<i>Лекция 1.</i> Понятие и сущность экономических рисков. Виды и классификация рисков. Вероятность риска. Максимально возможный ущерб. Основные подходы к определению величины риска.	2ч.	Лекция-беседа	УК-1, ОПК-5
Тема 2. Методы оценки риска (4 ч)			
<i>Лекция 2.</i> Анализ риска. Качественная и количественная характеристики риска. Экономико-статистические методы оценки рисков. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение. Коэффициент вариации. Нематематические методы оценки. Комплексный экономический ущерб	2ч.		УК-1, ОПК-5
<i>Практическое занятие 1.</i> Определение наиболее актуальных рисков в деятельности предприятий нефтегазового комплекса	2ч.		УК-1, ОПК-5
Тема 3. Оценка риска экспертными методами (4ч.)			
<i>Лекция 3.</i> Качественная оценка рисков. Общая схема экспертизы. Анкетирование. Работа с экспертами. Организация	2ч.	Лекция-визуализация	УК-1, ОПК-5

экспертизы. Метод «Дельфи». Доверие. Коэффициент конкордации. Смешанные методы оценки. Методы работы экспертов: Мозговая атака. Мозговой штурм. Обратная мозговая атака. Метод тестирования. Метод творческих обсуждений. «Корабельный совет». Оператор РВС. Метод маленьких человечков			
<i>Практическое занятие 2. Изучение развития риска на промышленных объектах</i>	2	Работа в малых группах	УК-1, ОПК-5
Дисциплинарный модуль 4.2			
Тема 4. Зоны риска – 6ч.			
<i>Лекция 4. Преимущества и недостатки количественной оценки рисков. Сущность понятия «Зоны риска». Шкалы рисков.</i>	2ч.		УК-1, ОПК-5
<i>Практическое занятие 4. Методы оценки риска при принятии управленческих решений</i>	2ч.	Работа в малых группах	УК-1, ОПК-5
<i>Практическое занятие 5. Построение диаграмм: Исикавы, Парето</i>	2ч.	Ситуационный анализ	УК-1, ОПК-5
Тема 5. Учет рисков при инвестировании – 4ч.			
<i>Лекция 5. Риски в составе инновационной и инвестиционной деятельности. Анализ целесообразности затрат. Динамические методы оценки риска инвестиционного проекта. Метод дисконтирования в учете рисков при инвестировании. Учет неопределенности и вероятностей при оценке риска варианта инвестирования. Выбор ставки дисконта. Модель оценки капитальных активов в оценке рисков при инвестировании.</i>	2ч.		УК-1, ОПК-5
<i>Практическое занятие 5. Оценка устойчивости инвестиционного проекта</i>	2ч.		УК-1, ОПК-5
Тема 6. Анализ развития рисков ситуации и моделирование рисков в их оценке – 4ч.			
<i>Лекция 6. Анализ по методу дерева событий. Метод — событие-последствие. Дерево отказов. Индексы опасности. Имитационное моделирование рисков и систем управления. Системный подход в моделировании рисков. Основные модели рисков. Социология рисков в оценке и моделировании. Имитационное моделирование методом Монте-Карло.</i>	2ч.	Лекция-визуализация	УК-1, ОПК-5
<i>Практическое занятие 6. Оценка степени риска предприятия</i>	2ч.		УК-1, ОПК-5

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

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию преподавателя, без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа студентов 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 практическим занятиям;
- работа с основной и дополнительной литературой, представленной в рабочей программе;
- подготовка к промежуточной аттестации;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет с целью подготовки докладов и презентаций.

Темы для самостоятельной работы обучающегося, порядок их контроля по дисциплине «Оценка и анализ рисков в нефтегазовом комплексе» приведены в методических указаниях:

Фатхутдинова О.А. Оценка и анализ рисков в нефтегазовом комплексе: методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Оценка и анализ рисков в нефтегазовом комплексе» для магистров направления подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело, всех форм обучения. – Альметьевск: АГНИ, 2019. – 25 с.

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Основной целью формирования ФОС по дисциплине «Оценка и анализ рисков в нефтегазовом комплексе» 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 и защите задач на практических.

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	Практическое задание	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 и заданий
2	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
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)	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	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	УК – 1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знать: - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2. Уметь: - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.	знать: основную терминологию в области анализа и оценки рисков, о значении инвестиций на предприятиях реального сектора экономики, финансовых последствиях различных видов риска	знает в полном объеме основную терминологию в области анализа и оценки рисков, о значении инвестиций на предприятиях реального сектора экономики, финансовых последствиях различных видов риска	допускает некоторые неточности в основной терминологии в области анализа и оценки рисков, о значении инвестиций на предприятиях реального сектора экономики, финансовых последствиях различных видов риска	недостаточно знает основную терминологию в области анализа и оценки рисков, о значении инвестиций на предприятиях реального сектора экономики, финансовых последствиях различных видов риска	не знает основную терминологию в области анализа и оценки рисков, о значении инвестиций на предприятиях реального сектора экономики, финансовых последствиях различных видов риска
			уметь: использовать различные источники экономической, социальной и управленческой информации, проводить анализ рисков деятельности предприятия, разрабатывать и обосновывать предложения по их минимизации	умеет использовать различные источники экономической, социальной и управленческой информации, проводить анализ рисков деятельности предприятия, разрабатывать и обосновывать предложения по их минимизации	умеет использовать различные источники экономической, социальной и управленческой информации, проводить анализ рисков деятельности предприятия, разрабатывать и обосновывать предложения по их минимизации, допускает погрешности	умеет использовать различные источники экономической, социальной и управленческой информации, проводить анализ рисков деятельности предприятия, разрабатывать и обосновывать предложения по их минимизации, но допускает ошибки	не умеет использовать различные источники экономической, социальной и управленческой информации, проводить анализ рисков деятельности предприятия, разрабатывать и обосновывать предложения по их минимизации

		УК-1.3. Владеть: - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	владеть: навыками оценки и анализа возможных экономических потерь в случае наступления рисковог о события, разработки стратегии действий	успешное и систематическое владение навыками оценки и анализа возможных экономических потерь в случае наступления рисковог о события, разработки стратегии действий	в целом успешное, владение навыками оценки и анализа возможных экономических потерь в случае наступления рисковог о события, разработки стратегии действий, но допускает незначительные ошибки	в целом успешное, но не систематическое владение навыками оценки и анализа возможных экономических потерь в случае наступления рисковог о события, разработки стратегии действий	фрагментарное владение навыками оценки и анализа возможных экономических потерь в случае наступления рисковог о события, разработки стратегии действий
2	ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях	ОПК-5.5. прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем	знать: методики анализа и оценки рисковог о событий;	знает в полном объеме методики анализа и оценки рисковог о событий	знает отдельные части методики анализа и оценки рисковог о событий	знает некоторые части методики анализа и оценки рисковог о событий	не знает методики анализа и оценки рисковог о событий
			уметь: применять современные методы исследования рисковог о ситуаций, осуществлять качественный и количественный анализ рисков	умеет применять современные методы исследования рисковог о ситуаций, осуществлять качественный и количественный анализ рисков	умеет применять современные методы исследования рисковог о ситуаций, осуществлять качественный и количественный анализ рисков, но допускает неточности	умеет применять современные методы исследования рисковог о ситуаций, осуществлять качественный и количественный анализ рисков, но допускает ошибки	не умеет применять современные методы исследования рисковог о ситуаций, осуществлять качественный и количественный анализ рисков
			владеть: современными методами исследования и прогнозирования рисковог о ситуаций при внедрении новых технологий, оборудования, систем и представлять результаты выполненной работы	свободно владеет современными методами исследования рисковог о ситуаций внедрении новых технологий, оборудования, систем и представлять результаты выполненной работы	владеет отдельными современными методами исследования рисковог о ситуаций внедрении новых технологий, оборудования, систем и представлять результаты выполненной работы	владеет некоторыми методами исследования рисковог о ситуаций внедрении новых технологий, оборудования, систем и представлять результаты выполненной работы	не владеет современными методами исследования рисковог о ситуаций внедрении новых технологий, оборудования, систем и не представляет результаты выполненной работы

6.3. Варианты оценочных средств

6.3.1. Тестирование компьютерное

6.3.1.1. Порядок проведения

Тестирование компьютерное по дисциплине «Оценка и анализ рисков в нефтегазовом комплексе» 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

№ п/п	Компе тенция	Вопрос	Варианты ответов			
			1	2	3	4
Дисциплинарный модуль 4.1.						
1	УК-1	Чем выше доходность, тем как, правило:	выше риск	ниже риск	умеренный риск	эти понятия независимы
2	УК-1	С реализацией продукции связан риск:	финансовый	производственн ый	процентный	коммерческий
3	ОПК-5	Степень риска -	это интервал величины потерь, в границах которого риск не превышает некоторой установленной величины	это количественная оценка вероятности наступления рискового события с отрицательным результатом, а также возможных потерь от него	это выявление областей и видов работ, при которых он возникает	нет правильного ответа
4	ОПК-5	Область риска представляет собой	выявление областей и видов работ, при которых он возникает	численное определение размеров риска	интервал величины потерь, в границах которого риск не превышает некоторой установленно й величины	нет правильного ответа
Дисциплинарный модуль 4.2.						
5	УК-1	Сознательное оставление риска за инвестором в расчете на то, что он сможет покрыть возможные потери за счет собственных средств, называется:	избежание риска	передача риска	удержание риска	разделение риска
6	УК-1	Какой тип рисков невозможно рассчитать статистическими методами?	стратегически й риск	операционный риск	риск прочих опасностей	финансовый риск

7	ОПК-5	Что такое оценка рисков?	определение приемлемости риска для организации	качественная оценка вероятности его наступления и возможного ущерба	процесс присвоения значений вероятности и ущерба	процесс сравнения рассчитанного риска с представленными критериями риска для определения его существенности
8	ОПК-5	Измеритель частоты возможного наступления неблагоприятной ситуации с неизбежными финансовыми потерями - это:	уровень риска	вероятность финансового риска	коэффициент риска	идентификация риска

6.3.2. Практическое задание

6.3.2.1. Порядок проведения

Практические задания выполняются обучающимися самостоятельно с использованием лекционного материала, а также материалов из списка рекомендованной основной и дополнительной литературы и нормативно-правовых источников во время аудиторных занятий.

По результатам выполненных заданий проводится защита решенных задач. Студент должен продемонстрировать знание методики выполнения работы, уметь интерпретировать полученные результаты. Студент должен дать полный, развернутый и обоснованный ответ на соответствующее задание в письменной форме. Ответ студента должен содержать собственное мнение по существу заданного задания (задачи). Ответ студента оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями

6.3.2.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся (максимальный балл по каждому практическому заданию приведен в п. 6.4), если обучающимся:

- 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 решении конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины.

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

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

6.3.2.3. Содержание оценочного средства

Пример задач для оценки сформированности компетенции УК-1

Задача 1.

Провести оценку риска двух инвестиционных проектов.

Первый с вероятностью 0,7 обеспечивает прибыль 150 тыс. руб., однако с вероятностью 0,3 можно потерять 16,7 тыс. руб. Для второго проекта с вероятностью 0,6 можно получить прибыль 180 тыс. руб. и с вероятностью 0,4 потерять 20,0 тыс. руб. Какой проект выбрать?

Задача 2.

Компания разрабатывает бизнес-проект геологической разведки нефти на определенной территории.

При проведении специального теста, показывающего шансы обнаружения нефти на этой территории, и успешного его результата вероятность найти нефть составляет 0,92. В случае отрицательного результата теста вероятность найти нефть составляет 0,25. Проведение теста с вероятностью 0,52 прогнозирует нахождение нефти на данной территории.

При отсутствии тестовых исследований вероятность найти нефть составляет 0,6. Компания рассматривает два пути реализации проекта:

а) Проводить геологическую разведку нефти самой. Затраты на геологическую разведку нефти составляют 12,5 млн. \$, затраты на проведение тестовых исследований – 3 млн. \$. Ожидаемая прибыль в случае обнаружения нефти – 37,5 млн. \$.

б) Продать права на разведку другой компании:

- продажа права на разведку без проведения теста - 9 млн. \$;
- продажа права на разведку при отрицательном результате теста – 4,5 млн. \$;
- продажа права на разведку при положительном результате теста – 18,0 млн. \$.

Провести расчеты доходности и риска по каждому варианту реализации проекта, построить «дерево решений» и на этой основе обосновать выбор конкретного варианта реализации проекта

Пример задач для оценки сформированности компетенции ОПК-5

Задача 1.

Предприятие производит кондиционеры. Годовой объем их производства составляет 30 тыс. шт. при оптовой цене 15 тыс. руб., а общие затраты на производство и реализацию 400 млн. руб. В теплую погоду (вероятность – 0,4) обеспечен полный сбыт, в холодную погоду спрос сокращается на 20%. Для

уменьшения финансовых потерь, связанных с погодными условиями, и стабилизации потока прибыли разработаны три варианта реорганизации фирмы:

1. Перейти на выпуск обогревателей на тех же производственных мощностях, полный сбыт которых обеспечен в холодную погоду; в теплую погоду реализация обогревателей сокращается до 26 тыс. шт. Общие затраты на производство и реализацию должны составить 230 млн. руб. при цене 9 тыс. руб.

2. Обеспечить одновременный выпуск кондиционеров и обогревателей в равном количестве на тех же производственных мощностях. Общие затраты на производство и реализацию в этом случае составят 345 млн. руб.

3. Сохранить прежнюю специализацию, обеспечив выход продукции на мировой рынок. Дополнительные затраты, связанные с этим, составят 15 млн. руб., но в случае успеха новой маркетинговой стратегии (вероятность – 0,9) будет обеспечен полный сбыт кондиционеров независимо от погодных условий. В случае неудачи – сохранение прежних тенденций в реализации продукции.

Определить: абсолютные и относительные показатели финансовых результатов и риска по каждому из вариантов. Обосновать экономически целесообразный вариант реорганизации фирмы.

Задача 2.

Предположим, что мы собираемся инвестировать в компанию, распределение дохода которой носит характер, представленный в следующей таблице:

Таблица – исходные данные

Доход, % годовых	Частота возникновения	Вероятность
4	10	0,2
6	15	0,3
8	15	0,3
10	10	0,2
ИТОГО:	50	1,0

Какой средний доход ожидается в следующем году? Какая неопределенность относительно этого среднего может быть в следующем году? Какие значения дохода можно ожидать с вероятностью 95,4%?

Полный комплект практических заданий (задач) по темам дисциплины представлен в ФОС (Приложение 3) и практикуме:

Фатхутдинова О.А. Оценка и анализ рисков в нефтегазовом комплексе: методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Оценка и анализ рисков в нефтегазовом комплексе» для магистров направления подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело, всех форм обучения. – Альметьевск: АГНИ, 2019. – 25 с

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 практических задач 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 «Оценка и анализ рисков в нефтегазовом комплексе» предусмотрено два дисциплинарных модуля.

Дисциплинарный модуль	4.1ДМ	4.2ДМ
Текущий контроль (практические занятия)	5-10	10-20
Текущий контроль (тестирование)	10-15	10-15
Обще количество баллов	15-25	20-35
Итоговый балл:	35-60	

Дисциплинарный модуль 4.1

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	<i>Практическое занятие 1</i> Определение наиболее актуальных рисков в деятельности современных предприятий	5
2	<i>Практическое занятие 2.</i> Изучение развития риска на промышленных объектах	5
Итого:		10
Текущий контроль		
3	Тестирование.	15
Итого:		25
Итого по ДМ 4.1		25

Дисциплинарный модуль 4.2

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	<i>Практическое занятие 3.</i> Методы оценки риска при принятии управленческих решений	4
2	<i>Практическое занятие 4.</i> Построение диаграмм: Исикавы, Парето	4
3	<i>Практическое занятие 5.</i> Оценка устойчивости инвестиционного проекта	4
4	<i>Практическое занятие 6.</i> Оценка степени риска предприятия	4
Итого:		20
Текущий контроль		
5	Тестирование.	15
Итого:		15
Итого по ДМ 4.2		35

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 21.04.01 Нефтегазовое дело по дисциплине «Оценка и анализ рисков в нефтегазовом комплексе» предусмотрен **зачет в 4 семестре**.

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

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.	Терехова Е.А. Экономическая оценка рисков [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Терехова Е.А., Мозолева Н.В.— Электрон. текстовые данные. - Москва: Российская таможенная академия, 2016. - 100 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69853.html .	1
2	Анализ эффективности и рисков финансово-хозяйственной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.В. Смирнова [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 166 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71262.html .	1
3	Марченко Б.И. Анализ риска: основы управления рисками [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Марченко Б.И.— Электрон. текстовые данные. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019. - 122 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/95769.html .	1
Дополнительная литература			
1.	Рахимова Н.Н. Управление рисками, системный анализ и моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рахимова Н.Н. Электрон. текстовые данные. -Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 191 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69961.html .	1
2.	Галеев А.Д. Анализ риска аварий на опасных производственных объектах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Галеев А.Д., Поникаров С.И.— Электрон. текстовые данные - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. - 152 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79263.html .	1
3.	Балдин К.В. Управление рисками в инновационно-инвестиционной деятельности предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Балдин К.В., Передеряев И.И., Голов Р.С.— Электрон. текстовые данные. — Москва: Дашков и К, 2019. - 418 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/85180.html .	1
Учебно-методические издания			
1.	Фатхутдинова О.А. Оценка и анализ рисков в нефтегазовом комплексе: методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Оценка и анализ рисков в нефтегазовом комплексе» для магистров направления подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело, всех форм обучения. – Альметьевск: АГНИ, 2019. – 25 с.	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	Научно-практический рецензируемый журнал «Вопросы экономики»	https://www.vopreco.ru/jour/index/
2	Федеральная служба государственной статистики	www.gks.ru/
3	Единое окно доступа к информационным ресурсам	http://window.edu.ru/
4	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
5	Электронная библиотека Elibrary	http://elibrary.ru
6	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://iprbookshop.ru
7	Электронная библиотека АГНИ	http://elibrary.agni-rt.ru./

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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

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

При подготовке к практическим занятиям, обучающимся необходимо:

- приносить с собой рекомендованную в рабочей программе литературу к конкретному занятию;
- до очередного практического, занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей теме;
- теоретический материал следует соотносить с нормативно-справочной литературой, так как в ней могут быть внесены последние научные и

практические достижения, изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе;

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

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

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

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

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

- решение практических задач;

- самостоятельное изучение теоретического материала;

- подготовка к защите практических задач.

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

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

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

10. Перечень программного обеспечения

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

2	Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint)	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
3	Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
4	ABBYY Fine Reader 12 Professional	№197059 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№24С4-181023-142527-330-872	№ 591/ВР00181210-СТ от 04.10.2018 г.
6	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Государственный контракт № 578 от 07.11.2018 г.
7	ПО «Автоматизированная тестирующая система	Свидетельство государственной регистрации программ для ЭВМ №2014614238 от 01.04.2014г.	
8	7-ZIP File Manager	(Свободно распространяемое ПО)	

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

Освоение дисциплины «Оценка и анализ рисков в нефтегазовом комплексе» предполагает использование нижеперечисленного материально-технического обеспечения:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Ул. Ленина, 2. Учебный корпус А, аудитория А-308 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа)	Технические средства обучения для представления учебной информации большой аудитории: 1. Ноутбук Lenovo IdeaPadB5080 с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института 2. Проектор BenQMX505 3. Проекционный экран с электроприводом.
2	Ул. Ленина, 2. Учебный корпус А, аудитория А-301 (учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций)	Основное оборудование: 1.Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3260 2.Проектор BenQ W1070+ 3.Проекционный экран с электроприводом Lumien Master Control
3	Ул. Ленина, 2. Учебный корпус А, аудитория А-305 компьютерный класс (учебная аудитория для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы)	Основное оборудование: 1.Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3250 – 10 шт. с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института. 2.Проектор SMART V30 3.Интерактивная доска SB480 4.Принтер HP LJ P3015d

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

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

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

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся лицам с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело, направленности (профили) программ – «Моделирование и управление разработкой месторождений углеводородов»; «Управление технологическими процессами эксплуатации и ремонта скважин»; «Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях»; «Проектирование и реконструкция объектов магистральных нефтегазо и нефтепродуктопроводов»; «Технологическое обеспечение процессов нефтегазового производства»; «Инновационное нефтегазовое недропользование»

**АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины**

«ОЦЕНКА И АНАЛИЗ РИСКОВ В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ»

Направление подготовки
21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) программы

«Моделирование и управление разработкой месторождений углеводородов»;
«Управление технологическими процессами эксплуатации и ремонта скважин»;
«Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях»; «Проектирование и реконструкция объектов магистральных нефтегазо и нефтепродуктопроводов»; «Технологическое обеспечение процессов нефтегазового производства»; «Инновационное нефтегазовое недропользование»

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
УК – 1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знать: - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2. Уметь: - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.3. Владеть: - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	знать: основную терминологию в области анализа и оценки рисков, о значении инвестиций на предприятиях реального сектора экономики, финансовых последствиях различных видов риска; уметь: использовать различные источники экономической, социальной и управленческой информации, проводить анализ рисков деятельности предприятия, разрабатывать и обосновывать предложения по их минимизации; владеть: навыками оценки и анализа возможных экономических потерь в случае наступления рисковог о события вырабатывать стратегию действий	Текущий контроль: 4 семестр: Компьютерное тестирование по темам 1-6 Практические задания (задачи, задания) по темам 2-6 Промежуточная аттестация: 4 семестр Зачет

ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях	ОПК-5.5. прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем	знать: методики анализа и оценки рисков событий; уметь: применять современные методы исследования рисков ситуаций, осуществлять качественный и количественный анализ рисков в нефтегазовой отрасли и смежных отраслях владеть: современными методами исследования и прогнозирования рисков ситуаций при внедрении новых технологий, оборудования, систем и представлять результаты выполненной работы	Текущий контроль: 4 семестр: Компьютерное тестирование по темам 1-6 Практические задания (задачи, задания) по темам 2-6 Промежуточная аттестация: 4 семестр Зачет
---	--	--	---

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	ФТД.02 Дисциплина «Оценка и анализ рисков в нефтегазовом комплексе», входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело, направленности (профили) программ – «Моделирование и управление разработкой месторождений углеводородов»; «Управление технологическими процессами эксплуатации и ремонта скважин»; «Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях»; «Проектирование и реконструкция объектов магистральных нефтегазо и нефтепродуктопроводов»; «Технологическое обеспечение процессов нефтегазового производства»; «Инновационное нефтегазовое недропользование» Осваивается на 2 курсе в 4 семестре.
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 12ч. - практические занятия 12 ч. Самостоятельная работа 48 ч.
Изучаемые темы (разделы)	Тема 1. Понятие риска, виды и классификация рисков Тема 2. Методы оценки риска Тема 3. Оценка риска экспертными методами Тема 4. Зоны риска Тема 5. Учет рисков при инвестировании Тема 6. Анализ развития рисков ситуации и моделирование рисков в их оценке
Форма промежуточной аттестации	Зачет в 4 семестре;

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор АГНИ

(подпись)

(И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины ФТД.02

ОЦЕНКА И АНАЛИЗ РИСКОВ В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ

Направление подготовки: 21.04.01 – Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) программы: Моделирование и управление разработкой месторождений углеводородов, Управление технологическими процессами эксплуатации и ремонта скважин, Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях, Проектирование и реконструкция объектов магистральных нефтегазо и нефтепродуктопроводов, Технологическое обеспечение процессов нефтегазового производства, Инновационное нефтегазовое недропользование

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 степень, ученое звание)

(подпись)

(И.О. Фамилия)