

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе


_____ Н.В.Лобов

« 16 » апреля 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Отечественный и зарубежный опыт в области разработки и
эксплуатации нефтяных и газовых месторождений
(наименование)

Форма обучения: очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: магистратура
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 216 (6)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело
(код и наименование направления)

Направленность: Технология разработки интеллектуальных месторождений
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель – формирование профессиональных компетенций, направленных на приобретение знаний, умений и владений по разработке нефтяных и газовых месторождений на основе отечественного и зарубежного опытов.

1. Изучить опыт отечественных и зарубежных компаний по разработке месторождений углеводородного сырья.

2. Освоить опыт оценки эффективности разработки нефтяных и газовых месторождений.

3. Сформировать навыки долгосрочного прогнозирования развития в области недропользования.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

1. Нормативные правовые акты Российской Федерации, локальные нормативные акты, распорядительные документы и техническая документация в области добычи углеводородного сырья.

2. Отраслевые стандарты, технические регламенты, руководства (инструкции), методические указания.

3. Открытые информационные источники (в том числе в информационно-телекоммуникационной сети Интернет) о добыче углеводородного сырья в Российской Федерации и зарубежом.

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
-------------	-------------------	---	--	-----------------

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-1.1	ИД-1ПК-1.1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы эффективного педагогического общения, законы риторики и требования к публичному выступлению; - основы психологии труда, стадии профессионального развития; - теоретические основы и технология организации научно-исследовательской и проектной деятельности; - методологические основы современного образования; - требования профессиональных стандартов и иных квалификационных характеристик; - современное состояние области знаний, соответствующей преподаваемым учебным курсам, дисциплинам (модулям); - организацию образовательного процесса на основе системы зачетных единиц; - современные образовательные технологии образования, включая технологии электронного и дистанционного обучения. 	Знает перечень учебно-методических материалов, обеспечивающих ведение учебного процесса.	Дифференцированный зачет
ПК-1.1	ИД-2ПК-1.1	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать педагогически целесообразные взаимоотношения с обучающимися; - формулировать темы проектных, исследовательских работ обучающихся (с 	Умеет демонстрировать умение разрабатывать, под руководством научного руководителя, некоторые учебно-методические материалы.	Отчёт по практическому занятию

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		<p>помощью специалиста более высокой квалификации);</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать учебное и методическое обеспечение преподаваемых учебных курсов, дисциплин (модулей) и отдельных занятий; - строить профессиональное общение с соблюдением делового этикета; - оформлять методические и учебно-методические материалы с учетом требований научного и научно-публицистического стиля. 		
ПК-1.1	ИД-3ПК-1.1	<p>Владеть навыками</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения под руководством специалиста более высокой квалификации содержания и требований к результатам исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся на основе изучения тенденций развития соответствующей области научного знания, запросов рынка труда, образовательных потребностей и возможностей обучающихся; - разработки и обновления (под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей). 	<p>Владеет навыками научно-методического и учебно-методического обеспечения реализации программ профессионального обучения.</p>	<p>Отчёт по практическому занятию</p>
ПК-2.1	ИД-1ПК-2.1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применяемые на 	<p>Знает наиболее совершенные на данный</p>	<p>Дифференцированный</p>

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		месторождениях технологические процессы добычи углеводородного сырья; - современные методы повышения надежности и безопасности оборудования по добыче углеводородного сырья.	момент технологии освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применение современных энергосберегающих технологии;	зачет
ПК-2.1	ИД-2ПК-2.1	Уметь: - выбирать методики и средства решения поставленной задачи по разработке месторождений углеводородов; - проводить патентные исследования.	Умеет осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок;	Отчёт по практическом у занятию
ПК-2.1	ИД-3ПК-2.1	Владеть навыками: - проведения анализа и систематизации информации по теме исследований с учетом отечественного и зарубежного опыта добычи углеводородного сырья; - выполнения патентных исследований.	Владеет навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований.	Отчёт по практическом у занятию
ПК-2.2	ИД-1ПК-2.2	Знать: - правила безопасности при разработке нефтяных и газовых месторождений; - характеристики материалов и оборудования, используемого при эксплуатации нефтяных и газовых скважин; - методы технологических расчетов разработки месторождений и эксплуатации скважин; - виды оборудования, применяемого при добыче углеводородного сырья; - современные методики расчетов разработки нефтяных и газовых	Знает методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований;	Дифференцированный зачет

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		месторождений.		
ПК-2.2	ИД-2ПК-2.2	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять проектную документацию; - оформлять отчеты по результатам выполненных исследований; - оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности; - проводить технологические расчеты при разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений; - разрабатывать технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологических операций. 	<p>Умеет создавать новые и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимые при исследовании технологических процессов и технических устройств; ставить и формулировать цели и задачи научных исследований и разработок; формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний; выбирать необходимые методы исследования, может модифицировать существующие и создавать новые методы, исходя из задач исследования;</p>	Отчёт по практическому занятию
ПК-2.2	ИД-3ПК-2.2	<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования нормативно-технической документации; - составления проектной документации, оформления отчетов по результатам выполненных исследований; - обоснования безопасных технологических процессов; - проведения расчетов по проектам, технического и функционального анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов. 	<p>Владеет навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела; опытом применения нормативной документации в соответствующей области знаний; способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи; планировать и проводить исследования технологических процессов при освоении месторождений; навыками проведения исследований</p>	Отчёт по практическому занятию

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
			и оценки их результатов.	
ПК-4.3	ИД-1ПК-4.3	Знать: - требования нормативных актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области добычи углеводородного сырья; - технологические процессы добычи углеводородного сырья; - порядок моделирования технологического процесса добычи углеводородного сырья; - структура, взаимодействие средств автоматизации системы управления технологическим процессом, телемеханики, систем автоматического управления оборудования по добыче углеводородного сырья, способы управления ими.	Знает технологические процессы нефтегазового производства;	Дифференцированный зачет
ПК-4.3	ИД-2ПК-4.3	Уметь: - оценивать и применять энергосберегающие технологии в работе оборудования по добыче углеводородного сырья; - анализировать мероприятия по оптимизации добычи углеводородного сырья и снижению вредного влияния факторов.	Умеет определять возможность использования энергосберегающих технологий в процессе нефтегазового производства;	Отчёт по практическом у занятию
ПК-4.3	ИД-3ПК-4.3	Владеть: - навыками использования информационных технологий; - навыками работы с базами данных по работе оборудования; - навыками работы с	Владеет навыками анализа информации об опыте применения инновационных технологий в промышленных условиях в России и за рубежом.	Отчёт по практическом у занятию

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		автоматизированными системами по формированию отчетной документации; - навыками использования специализированными программными продуктами.		
ПК-4.4	ИД-1ПК-4.4	Знать: - трудовое законодательство Российской Федерации; - квалификационные требования к должностям руководителей, специалистов, служащих и профессиям рабочих в части, касающейся подчиненного персонала; - требования локальных нормативных актов, распорядительных документов по организации обучения персонала; - основы менеджмента, организации труда и управления; - основные понятия и категории производственного менеджмента; - основные этапы создания предприятием системы менеджмента качества и состояние работ по ее реализации.	Знает основные понятия и категории производственного менеджмента, основные этапы создания предприятием системы менеджмента качества (СМК) и состояние работ по ее реализации.	Дифференцированный зачет
ПК-4.4	ИД-2ПК-4.4	Уметь: - определять потребность в персонале необходимой квалификации; - управлять документацией системы менеджмента качества и соблюдать права интеллектуальной собственности; - организовать работу по осуществлению авторского надзора.	Умеет управлять документацией СМК и соблюдает права интеллектуальной собственности, организует работу по осуществлению авторского надзора при монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых объектов, технологических процессов и систем.	Отчёт по практическому занятию
ПК-4.4	ИД-3ПК-4.4	Владеть навыками:	Владеет навыками оценки	Отчёт по

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		- руководства работниками подчиненного подразделения; - контроля соблюдения подчиненным персоналом исполнительской и трудовой дисциплины; - оценки соответствия физических лиц и управления соответствующими подразделениями.	соответствия физических лиц и управления соответствующими подразделениями.	практическом у занятию

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	72	72	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	34	34	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	36	36	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	144	144	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	216	216	

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Введение.	2	0	0	2
Нефтегазодобывающие компании России: ПАО «Газпром», ПАО «Сургутнефтегаз», ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Нефтяная компания «ЛУКОЙЛ», ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина, ПАО НК «РуссНефть», ПАО «Новатэк». Нефтегазодобывающие компании мира: Saudi Aramco (Саудовская Аравия) Sinopec Corp. (Китай), Royal Dutch Shell (Великобритания-Нидерланды), ExxonMobil (США), British Petroleum (Великобритания), PetroChina (Китай), Total (Франция), Chevron (США). Добыча углеводородного сырья в Пермском крае.				
Модуль 1. Состояние и тенденции развития российской нефтегазовой отрасли.	14	0	22	84
Тема 1. Разработка крупных месторождений нефти и газа. Крупные месторождения нефти и газа России: Находкинское, Уренгойское, Туймазинское, Самотлорское, Ромашкинское. Недропользователь. Геолого-физическая характеристика месторождения. Состояние разработки месторождения. Сбор и промысловая подготовка скважинной продукции. Особенности разработки месторождений. Тема 2. Освоение месторождений Восточной Сибири (Ванкорский кластер), Республики Саха (Якутия), акватории Каспийского моря, на арктическом континентальном шельфе (Приразломное месторождение). Добыча в условиях развития многолетнемерзлых пород. Экологическая безопасность и минимизация воздействия на окружающую среду Малогабаритные морские ледостойкие стационарные нефтедобывающие платформы. Тема 3. Разработка крупных месторождений газа. Месторождения газа на полуострове Ямал – Бованенковское, Хасавейское, Южно-Тамбейское и др.); в Восточной Сибири (Ковьктинское, Ванкорское и др.); Республике Саха (Якутия) (Чаяндинское, Талаканское и др.) и Иркутской области (Верхнечонское). Единая производственная инфраструктура для добычи газа из сеноманских и аптальбских залежей. Разработка в условиях низкой температуры пласта, наличия геологических разрывов, сложной структуры. Создание подземных газохранилищ. Тема 4. Освоение глубоко залегающих пластов и залежей Заполярного и Уренгойского месторождений. Проект добычи метана из угольных пластов в Кузбассе. Добыча газа с				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>использованием подводных добычных комплексов в рамках проекта «Сахалин-3».</p> <p>Специальные технологии интенсификации газоотдачи пластов. Обратная закачка осушенного газа в пласт. Двойное дросселирование газа.</p> <p>Технологии подводной добычи.</p> <p>Тема 5. Производство сжиженного природного газа. Проекты «Сахалин – 2» и «Ямал СПГ». Оператор и акционеры проектов. Стадии развития проекта. Добыча и реализация производимой продукции. Экологические аспекты проекта.</p> <p>Тема 6. Экспорт продуктов нефтегазовой отрасли на рынки Европы, стран СНГ и АТР. Законодательство в области экспорта. Основные продукты и пути экспорта (магистральные нефтегазопроводы, морские терминалы, железнодорожный транспорт, автомобильные перевозки).</p> <p>Тема 7. Система биржевой торговли продуктами нефтегазовой отрасли. Законодательство в области биржевой торговли. Принципы формирования цены на сырье. Основные товарно-сырьевые биржи. Виды биржевых сделок и их цели.</p>				
Модуль 2. Тенденции и вызовы развития мировой нефтегазовой отрасли.	16	0	14	56
<p>Тема 1. Уникальные (супергигантские) нефтяные месторождения. Прадхо-Бей (США), Агаджарж (Иран), Хасси-Мессауд (Алжир), Шайба (Саудовская Аравия), Ноксал (Мексика), Тахэ (Китай), Западная Курна (Ирак). Геолого-физическая характеристика месторождения. Особенности разработки и эксплуатации месторождения.</p> <p>Тема 2. Развитие технологий добычи сланцевой нефти и других трудноизвлекаемых запасов нефти (ТРИЗ). Расположение основных запасов сланцевой нефти, других ТРИЗ. Сланцевая революция в США. Битуминозные пески Канадской провинции Альберта. Сверхтяжелая нефть в Венесуэле в бассейне р. Ориноко.</p> <p>Тема 3. Особенности разработки и эксплуатации глубоководных, шельфовых и арктических месторождений. Основные глубоководные проекты. Разработка морских нефтегазовых ресурсов Арктики. Шельфовые месторождения Мексиканского залива, Северного моря, Персидского залива и Азиатской части шельфовой зоны Тихого океана.</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>Тема 4. Анализ опыта разработки месторождений углеводородов в России и за рубежом. Основные отличия разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений в России и за рубежом. Применение технологий иностранных компаний при добыче нефти и газа в России. Программа импортозамещения в нефтегазовом секторе.</p> <p>Тема 5. Организация стран-экспортеров нефти (ОПЕК). Структура организации. Корзина ОПЕК. Квоты ОПЕК. Проблемы ОПЕК. Основные принципы сделки ОПЕК+, ее влияние на мировой рынок, страны-участницы. Взаимодействие России и ОПЕК.</p> <p>Тема 6. Общеэкономические, политические и социальные факторы, определяющие уровень мировых цен на продукты нефтегазовой отрасли. Темпы роста мировой экономики. Ситуация на финансовых рынках (экономические кризисы). Уровень безубыточности разработки нефтепродуктов.</p> <p>Тема 7. Конъюнктура мировых энергетических рынков. Реакция рынков на изменение поведения игроков. Сценарный анализ реакции рынков на изменение поведения его основных участников. Сценарный анализ реакции рынков на технологические прорывы</p> <p>Тема 8. Перспективы роста мирового энергопотребления. Базовый прогноз мировых энергетических рынков. Долгосрочные тенденции и этапы развития мировой энергетики. Эволюция мировых энергетических рынков.</p> <p>Заключение Роль России в мировой добыче углеводородов. Подведение итогов изучения дисциплины.</p>				
Заключение.	2	0	0	2
Роль России в мировой добыче углеводородов. Подведение итогов изучения дисциплины.				
ИТОГО по 1-му семестру	34	0	36	144
ИТОГО по дисциплине	34	0	36	144

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Особенности разработки крупных нефтяных месторождений (на примере Туймазинского, Самотлорского, Ромашкинского месторождений и др.).
2	Особенности разработки крупных газовых месторождений (на примере Находкинского, Уренгойского месторождений и др.).
3	Особенности добычи углеводородов на арктическом континентальном шельфе (на примере Приразломного месторождения и др.).
4	Особенности разработки газовых месторождений в зоне распространения вечной мерзлоты (на примере Верхнечонского месторождения и др.).
5	Оценка эффективности полного и частичного сайклинг-процесса при разработке газоконденсатных месторождений.
6	Формирование умения по выбору подводных добычных комплексов без использования платформ и иных надводных конструкций.
7	Развитие навыков контроля экологической безопасности и мер по минимизации воздействия на окружающую среду.
8	Особенности разработки крупных газовых месторождений в условиях низкой температуры пласта, наличия геологических разрывов, сложной структуры (на примере Чаяндынского, Талаканского Ковыктинского, Ванкорского месторождений и др.).
9	Формирование умения по выбору специальных технологий интенсификации газоотдачи пластов (на примере территории Южно-Кузбасской группы угольных месторождений).
10	Оценка развития проекта по производству сжиженного природного газа (на примере проектов «Сахалин – 2» и «Ямал СПГ»).
11	Работа Санкт-Петербургской Международной Товарно-сырьевой Биржи.
12	Оценка эффективности зарубежных проектов российских нефтегазодобывающих компаний (на примере ПАО «Нефтяная компания «ЛУКОЙЛ», ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Газпром»).
13	Особенности разработки уникальных (супергигантских) нефтяных месторождений (на примере месторождений Прадхо-Бей (США), Агаджарж (Иран), Западная Курна (Ирак) и др.).
14	Особенности разработки месторождений сланцевой нефти и других ТРИЗ (на примере Канадской провинции Альберта, бассейна р. Ориноко в Венесуэле и др.).
15	Особенности нормативных правовых актов стран ОПЕК, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области добычи углеводородного сырья.
16	Оценивание реализации сценарного анализа «Сланцевый прорыв», «Сланцевый провал» и Биогаз.
17	Оценка реализации сценарного анализа «Новые производители» и «Другая Азия».
18	Формирование долгосрочного прогнозирования развития энергетики.

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия (семинары) проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий (семинаров) преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, анализ ситуаций и имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям (семинарам) и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Международный бизнес в отраслях нефтегазового комплекса : учебник / Под ред. Ю. Н. Линника, В. Я. Афанасьева, А. С. Казака. - Москва: ИНФРА-М, 2016.	5
2	Экономика предприятий (организаций) нефтяной и газовой промышленности : учебник для вузов / В. Ф. Дунаев [и др.]. - Москва: ЦентрЛитНефтеГаз, 2016.	6
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Ахмед Т. Разработка перспективных месторождений : пер. с англ. / Т. Ахмед, П. Д. МакКинни. - Москва: Премиум Инжиниринг, 2010.	2

2	Бридж Г. Нефть : пер. с англ. / Г. Бридж, Ф. Ле Бийон. - Москва: Изд-во Ин-та Гайдара, 2015.	1
3	Киселев В. М. Нефте-газо-химический комплекс Российской Федерации. Интеллектуальная поддержка управленческих решений. Системный анализ и инфодизайн : монография / В. М. Киселев, С. В. Савинков. - Москва: Русайнс, 2018.	1
4	Митчелл Т. Углеродная демократия: политическая власть в эпоху нефти : пер. с англ. / Т. Митчелл. - Москва: Дело, 2014.	1
5	Морская нефть. Развитие технологий освоения морских арктических месторождений нефти и газа / Э. М. Мовсум-заде [и др.]. - Санкт-Петербург: Недра, 2008.	3
2.2. Периодические издания		
1	International Journal of Offshore and Polar Engineering / Society of Petroleum Engineers - Richardson: Society of Petroleum Engineers, Inc., 1991 - .	
2	Journal of Petroleum Science and Engineering / Elsevier B.V. - Amsterdam: Elsevier B.V., 1987 - .	
3	Oil & Gas Science and Technology - Revue d'IFP Energies nouvelles / IFP Energies nouvelles - Лез-Юлис: EDP Sciences, 1974 - .	
4	SPE Journal / Society of Petroleum Engineers - Richardson: Society of Petroleum Engineers, Inc., 1969 - .	
5	Бурение & нефть : специализированный журнал / Бурнефть. - Москва: Бурнефть, 2000 - .	
6	Вестник ПНИПУ. Геология. Нефтегазовое и горное дело / Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Горно-нефтяной факультет; Под ред. В. И. Галкина. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2011 - .	
7	Газовая промышленность : научно-технический и производственный журнал / Газпром. - Москва: Газоил-Пресс, 1956 - .	
8	Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений : научно-технический журнал / Всероссийский научно-исследовательский институт организации, управления и экономики нефтегазовой промышленности. - Москва: ВНИИОЭНГ, 1992 - .	
9	Известия высших учебных заведений. Нефть и газ : научно-теоретический журнал / Министерство образования и науки Российской Федерации. Федеральное агентство по образованию; Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина; Тюменский государственный нефтегазовый университет; Уфимский государственный нефтяной технический университет; Ухтинский государственный технический университет; Альметьевский государственный нефтяной институт. - Тюмень: ТГНУ, 1997 - .	
10	Наука и техника в газовой промышленности : научно-технический журнал / Информационно-рекламный центр газовой промышленности. - Москва: ИРЦ Газпром, 1999 - .	
11	Нефтепромысловое дело : научно-технический журнал / Ритэк; Недра-Эстерн; Всероссийский научно-исследовательский институт организации, управления и экономики нефтегазовой промышленности. - Москва: ВНИИОЭНГ, 1965 - .	

12	Нефть. Газ. Новации : научно-технический журнал / Министерство промышленности, энергетики и технологий Самарской области; Российское общество инженеров нефти и газа. - Самара: РОСИНГ, 1999 - .	
13	Нефтяное хозяйство : научно-технический и производственный журнал / Роснефть; Зарубежнефть; Татнефть; Башнефть; Российский межотраслевой научно-технический комплекс Нефтеотдача; Научно-техническое общество нефтяников и газовиков им. И.М. Губкина; Сургутнефтегаз; Гипротюменнефтегаз; НижневартовскНИПИнефть; Тюменский нефтяной научный центр. - Москва: Нефт. хоз-во, 1920 - .	
14	Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса : научно-технический журнал / Всероссийский научно-исследовательский институт организации, управления и экономики нефтегазовой промышленности. - Москва: ВНИИОЭНГ, 2001 - .	
15	Разработка нефтяных и газовых месторождений. - Москва: , ВИНТИ, , 2001 - . - (Реферативные журналы ВИНТИ; 2010, № 4-6)	1
16	Реферативный журнал. 08. Геология : сводный том / Российская академия наук ; Всероссийский институт научной и технической информации. - Москва: ВИНТИ, 1954 - .	
17	Реферативный журнал. 10. Горное дело : сводный том / Российская академия наук ; Всероссийский институт научной и технической информации. - Москва: ВИНТИ, 1960 - .	
18	Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море : научно-технический журнал / Всероссийский научно-исследовательский институт организации, управления и экономики нефтегазовой промышленности. - Москва: ВНИИОЭНГ, 1993 - .	
19	Технологии нефти и газа : научно-технологический журнал / Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина. - Москва: Изд-во РГУ нефти и газа, 1998 - .	
2.3. Нормативно-технические издания		
1	Закон Российской Федерации "О недрах" от 21.02.1992 № 2395-1.	1
2	Налоговый кодекс Российской Федерации.	1
3	Нормативные правовые акты Российской Федерации, локальные нормативные акты, распорядительные документы и техническая документация в области добычи углеводородного сырья.	1
4	Отраслевые стандарты, технические регламенты, руководства (инструкции), методические указания.	1
5	Постановление ВС РФ от 20.02.1992 № 2384-1 «О введении в действие Закона Российской Федерации "О товарных биржах и биржевой торговле».	1
6	Постановление Правительства РФ от 29.03.2013 № 277 (ред. от 25.12.2018) «О порядке подтверждения факта добычи и контроля количества нефти сырой, в отношении которой могут применяться особые формулы расчета ставок вывозных таможенных пошлин на нефть сырую, а также о признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 16 июля 2009 г. N 574».	1
7	Приказ Минтопэнерго РФ от 02.09.1998 № 291 «Об организации поставок российской нефти на экспорт».	1

8	Приказ Ростехнадзора от 12.03.2013 № 101 (ред. от 12.01.2015) "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности".	1
9	Приказ Ростехнадзора от 26.11.2018 № 588 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности объектов сжиженного природного газа».	1
10	Распоряжение Правительства РФ от 13.11.2009 № 1715-р «Об Энергетической стратегии России на период до 2030 года».	1
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
1	Алварado В. Методы увеличения нефтеотдачи пластов. Планирование и стратегии применения : пер. с англ. / В. Алварado, Э. Манрик. - Москва: Премиум Инжиниринг, 2011.	2
2	Тетельмин В. В. Сланцевые углеводороды. Технологии добычи. Экологические угрозы : учебное пособие / В. В. Тетельмин, В. А. Язев, А. А. Соловьянинов. - Долгопрудный: Интеллект, 2014.	5
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
1	Государственное антикризисное управление в нефтяной отрасли : коллективная монография / А. З. Бобылева [и др.]. - Москва: Юрайт, 2019.	1
2	Ергин Д. Добыча. Всемирная история борьбы за нефть, деньги и власть / Д. Ергин. - Москва: Альпина Паблишер, 2011.	3
3	Крюков В. А. Нефтегазовые ресурсы в трансформируемой экономике: о соотношении реализованной и потенциальной общественной ценности недр (теория, практика, анализ и оценки) / В. А. Крюков, А. Н. Токарев. - Новосибирск: Наука-Центр, 2007.	1
4	Морская нефть. Развитие технических средств для освоения морских арктических месторождений нефти и газа. Переработка продукции скважин / Э. М. Мовсум-заде [и др.]. - Санкт-Петербург: Недра, 2008.	3

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Жуланов Е. Е. Экономика нефтяной и газовой промышленности : учебное пособие / Е. Е. Жуланов. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2009.	http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPNRPuelib2926	локальная сеть; авторизованный доступ

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)

Вид ПО	Наименование ПО
Офисные приложения.	Adobe Acrobat Reader DC. бесплатное ПО просмотра PDF
Офисные приложения.	LibreOffice 6.2.4. OpenSource, бесплатен.
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
ПО для обработки изображений	Adobe Photoshop CS3 Russian (ПНИПУ 2008 г.)
ПО для обработки изображений	Corel CorelDRAW Suite X4, . (ПНИПУ 2008г.)
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017
Прикладное программное обеспечение общего назначения	WinRAR (лиц№ 879261.1493674)
Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением	MS Project (подп. Azure Dev Tools for Teaching до 27.02.2022)
Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением	КОМПАС-3D V10 (лиц. К-08-1911)
Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением	Компас-3D V14, ПНИПУ 2013 г.

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
База данных Scopus	https://www.scopus.com/
База данных Web of Science	http://www.webofscience.com/
База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	https://elibrary.ru/
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/
База данных компании EBSCO	https://www.ebsco.com/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	Интерактивная доска SmartBoard 690.	1
Лекция	Компьютер в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть Интернет.	1

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	Мультимедиа комплекс в составе: мультимедиа - проектор ViewSonic PG705HD потолочного крепления, интерактивная доска SmartBoard 690, система акустическая.	1
Практическое занятие	Интерактивная доска SmartBoard 690.	1
Практическое занятие	Компьютер в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть Интернет.	15
Практическое занятие	Мультимедиа комплекс в составе: мультимедиа - проектор ViewSonic PG705HD потолочного крепления, интерактивная доска SmartBoard 690, система акустическая.	1

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе