

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Верисокин Александр Георгиевич

Должность: И.о. декана факультета нефтегазовой инженерии

Дата подписания: 15.06.2026 17:08:25

Уникальный программный ключ:

fd7a4d68f83235300c43c0b6f10966ab195e1d00

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан

факультета нефтегазовой инженерии

канд. тех. наук

Верисокин А.Е.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы разработки месторождений нефти и газа

Направление	21.05.02 Прикладная геология
подготовки/специальность	
Направленность	Геология месторождений нефти и газа
(профиль)/специализация	
Год начала обучения	2026
Форма обучения	заочная
Реализуется в семестре	___10___

Разработано

Доцент кафедры разработки и
эксплуатации нефтяных и газовых
месторождений

Гилеб Татьяна Владимировна

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний по основам разработки нефтяных и газовых месторождений. Эти знания нужны для применения на объектах будущей профессиональной деятельности выпускника (нефтяные и газовые месторождения), а также для производственно-технологической, управленческой, научно-исследовательской, проектной и эксплуатационной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы разработки месторождений нефти и газа» относится к дисциплинам обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.О.43. Ее освоение происходит в 10 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-7 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ИД-1 ОПК-7 Разрабатывает и реализовывает нормативную документацию по совершенствованию Технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях;	Умеет разрабатывать нормативные документы и требования к проектно-сметной документации при составлении проектов геологоразведочных работ, способы расчета стоимостей работ и трудозатрат, основные принципы организации геологоразведочных работ
	ИД-2 ОПК-7 Оценивает возможные технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов и принимать рациональные и экономически целесообразные решения	Оценивает рациональность и экономическую эффективность реализации альтернативных технологий решения исследовательских задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля *

Объем занятий: всего: __3__ з.е. 108 акад.ч.	ОФО, в акад. часах	ЗФО, в акад. часах	ОЗФО, в акад. часах
Контактная работа:		4	
Лекции/из них практическая подготовка		2	
Лабораторных работ/из них практическая подготовка		2	
Практических занятий/из них практическая подготовка		-	
Самостоятельная работа		104	

Формы контроля			
Экзамен		-	
Зачет		-	
Зачет с оценкой		10 семестр	
Курсовая работа		нет	

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий *(если иное не установлено образовательным стандартом)*

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма			заочная форма			очно-заочная форма			Формы текущего контроля			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов		Самостоятельная работа, часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов		
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		Лекции	Практические		Лабораторные работы	Лекции			Практические занятия	Лабораторные работы

1	Определение коэффициента проницаемости призабойной зоны скважины по результатам исследований. Основные свойства нефтей, углеводородных газов и пластовых вод Элементный, групповой, групповой углеводородный, фракционный состав нефтей Физико-химические свойства нефтей. Принципы классификации нефтей Состав и физико-химические свойства углеводородных газов. Типизация газов. Понятие о газовых гидратах и газоконденсатах	ИД-1 ОПК-7 ИД-2 ОПК-7					2			3					Собеседование
2	Пористость горных пород. Коллекторские свойства горных пород, типы и размер пустот, пористость и проницаемость). Характеристика пород-флюидоупоров: свойства, состав. Классификация коллекторов и флюидоупоров.	ИД -1 ОПК-7; ИД -2 ОПК-7;							7						Собеседование
3	Проницаемость горных пород. Режимы работы нефтяных пластов.	ИД -1 ОПК-7; ИД -2 ОПК-7;							7						Собеседование
4	Методика определения коэффициента абсолютной газопроницаемости при стационарной фильтрации. Стадии разработки нефтяных и газовых месторождений нарастающий уровень добычи (I), постоянный уровень добычи нефти (II), период падающей добычи нефти (III) и завершающий период добычи нефти (IV).	ИД -1 ОПК-7; ИД -2 ОПК-7;							7						Собеседование

5	Определение карбонатности коллекторов. Технология разработки нефтяного месторождения и технологические показатели разработки Пропорциональная зависимость добываемых объемов нефти залежей и количества скважин; длина между рядами насосных установок; локализация и структура скважин; темпы добычи нефти; давление и температура между слоями пластов; показатель проникновения месторождения; степень выталкивания нефти производственными растворами	ИД -1 ОПК-7; ИД -2 ОПК-7;								7					Собеседование
6	Расчет свойств природного газа. Выбор объекта разработки Выбор объекта разработки для многопластового нефтяного месторождения. Объект разработки Расчеты технологических и экономических показателей разных вариантов	ИД -1 ОПК-7; ИД -2 ОПК-7;								7					Собеседование
7	Определение давления насыщения нефти газом. Классификация и характеристика систем разработки Параметры, характеризующие систему разработки Системы разработки при отсутствии воздействия на пласты	ИД -1 ОПК-7; ИД -2 ОПК-7;								7					Собеседование

8	Расчет объемного коэффициента нефти. Разработка нефтяных месторождений с применением заводнения Зависимость расхода воды, закачиваемой в нагнетательную скважину, от перепада давления. Коэффициент охвата пластов воздействием при заводнении	ИД -1 ОПК-7; ИД -2 ОПК-7;								7					Собеседование
9	Исследование скважин методом восстановления давления. Проектирование разработки нефтяных месторождений. Комплект документации, содержащий технико-экономические расчеты и обоснования, чертежи, схемы и другие данные, необходимые для осуществления добычных работ.	ИД -1 ОПК-7; ИД -2 ОПК-7;								7					Собеседование
10	Определение параметров пласта газовой скважины по КВД. Анализ и регулирование разработки нефтяных месторождений исследования нефтенасыщенности продуктивных пластов. Эффективность некоторых современных методов регулирования разработки месторождений, находящихся на поздней стадии.	ИД -1 ОПК-7; ИД -2 ОПК-7;								7					Собеседование
11	Определение гидропроводности по индикаторным диаграммам. Особенности разработки газовых и газоконденсатных месторождений. Главная особенность разработки газоконденсатных месторождений. Конденсат. Сайклинг-процесс	ИД -1 ОПК-7; ИД -2 ОПК-7;								7					Собеседование

12	Определение давления на забое нефтяной и газовой скважины. Выбор технологического режима эксплуатации газовых скважин Технологический режим эксплуатации газовых и газоконденсатных скважин. Режим постоянного градиента Режим постоянной депрессии на пласт	ИД -1 ОПК-7; ИД -2 ОПК-7;								7					Собеседование
13	Обработка результатов исследования фонтанных нефтяных скважин Подготовка скважин к эксплуатации Опробование и испытание продуктивных горизонтов (пластов) в процессе бурения. Исследование притока и определение фильтрационных характеристик пласта Гидродинамические методы исследования скважин	ИД -1 ОПК-7; ИД -2 ОПК-7;								7					Собеседование
14	Обработка результатов исследования насосных скважин. Методы освоения нефтяных скважин Виды процесса освоения скважин Поршневание. Тартание. Обновление жидкости для скважины. Компрессорная обработка. Прокачка смеси газа и жидкости. Откачка жидкости при помощи насосов глубинного типа.	ИД -1 ОПК-7; ИД -2 ОПК-7;								7					Собеседование
15	Исследования скважин, эксплуатируемых погружными центробежными электронасосами Методы освоения газовых скважин Виды процесса освоения скважин. Методика проведения	ИД -1 ОПК-7; ИД -2 ОПК-7;							2	7					Собеседование

16	Обработка результатов исследования газлифтных скважин. Методы воздействия на призабойную зону пласта химические (кислотные обработки, обработки ПАВ, химреагентами и органическими растворителями); механические (гидравлический разрыв пласта (ГРП), гидropескоструйная перфорация (ГПП) и торпедирование); физические (тепловая обработка, вибровоздействия).	ИД -1 ОПК-7; ИД -2 ОПК-7;								7					Собеседование
	ИТОГО за 10 семестр						2		2	10 8					
	ИТОГО						2		2	10 8					

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) «Основы разработки месторождений нефти и газа» базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания/рекомендации по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);

- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Щуров, В. И. Технология и техника добычи нефти : учебник для вузов / В. И. Щуров. - Изд. 2-е, стер., Перепеч. с изд. 1983 г. - М. : Альянс, 2005. - 510 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 503. - ISBN 5-98535-012-6

2. Желтов, Ю. П. Разработка нефтяных месторождений : учебник для вузов / Ю. П. Желтов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Недра, 1998. - 365 с. : ил. - Библиогр. с. 359. - ISBN 5-247-03806-1

3. Лысенко, В. Д. Инновационная разработка нефтяных месторождений / В. Д. Лысенко. - М. : Недра, 2000. - 516 с. - Библиогр.: с. 523-524. - ISBN 5-8365-0034-7

4. Вяхирев, Р. И. Теория и опыт добычи газа / Р. И. Вяхирев, Ю. П. Коротаев, Н. И. Кабанов. - М. : Недра, 1998. - 480 с. - Библиогр. в тексте. - ISBN 5-247-03801-0

5. Справочник по добыче нефти/ В. В. Андреев, К. Р. Уразаков, В. У. Далимов и др.; Под ред. К. Р. Уразакова. - М.: ООО "Недра-Бизнесцентр", 2000.

6. Справочник по добыче нефти/ В. В. Андреев, К. Р. Уразаков, В. У. Далимов и др.; Под ред. К. Р. Уразакова. - М.: ООО "Недра-Бизнесцентр", 2000.

7. Сбор, транспорт и хранение природных углеводородных газов. Учебное пособие.- М.: Недра/. Недра, 1978.- 405 с. Авт.: А. И. Гужов, В. Г. Титов, В. Ф.Медведев, В. А.Васильев.

8. Мищенко И.Т. Расчеты при добыче нефти и газа.- М.: «Нефть и газ», 2008 .-296 с

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Электронная версия методического обеспечения по выполнению лабораторных работ по данной дисциплине

2. Электронная версия методического обеспечения по выполнению самостоятельной работы по данной дисциплине

3. Электронный курс лекций по дисциплине «Основы разработки месторождений нефти и газа»

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://www.iprbooks.ru> - Электронно-библиотечная система IPRbooks

2. <http://www.biblioclub.ru/> – Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	http://uisrussia.msu.ru университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
2	Консультант+

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

Лабораторные ¹ занятия	Помещения для проведения лабораторных и практических работ (компьютерные классы), оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета
--------------------------------------	---

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

¹ Перечень лабораторий используемых в учебном процессе представлен
<https://www.ncfu.ru/sveden/objects/>

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия

или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.