

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич
Должность: И.о. декана факультета нефтегазовой инженерии
Дата подписания: 19.06.2026 11:31:17
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,
кандидат технических наук
Верисокин А.Е.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Геофизические исследования скважин

Направление подготовки	21.03.01 Нефтегазовое дело	
Направленность (профиль)	Геолого-геофизические технологии в нефтегазовом деле	
Год начала обучения	2026	
Форма обучения	Очная	очно-заочная
Реализуется в семестре	5,6	5,6

Разработано

Ст. преподаватель
Клюпа Елена Сергеевна

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является междисциплинарный подход в изучении методов бескерновой геологической документации разрезов скважин, техники и технологии проведения ГИС, возможностью применения методов ГИС для решения геологических и технических задач, отбора пород и жидкости из стенок скважины, организацией промыслово-геофизической службы.

Для реализации поставленной цели необходимо освоение теоретических основ методов электрического, радиоактивного, акустического, термического и других видов каротажа.

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем дисциплины лекционного курса, взаимосвязь тем лекций с лабораторными занятиями, темы и виды самостоятельной работы.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геофизические исследования скважин» относится к дисциплинам части (обязательной/ части, формируемой участниками образовательных отношений).

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
ПК-7 Способен профессионально выполнять геофизические исследования	ИД-2 ПК-7 анализирует эффективность различных методов геофизических исследований в скважинах для решения конкретных геологических, эксплуатационных и технических задач	применяет теоретические и геологические основы методов ГИС; применяет знания построения аппаратуры для проведения различных методов ГИС; оценивает качество каротажных диаграмм; применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в конкретных геологических условиях; решает типовые задачи различными методами определяет эффективность различных методов ГИС по результатам исследований в геологическом разрезе; формирует рациональный комплекс методов для решения конкретных геологических, эксплуатационных и технических задач.

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

Объем занятий: всего: <u>9</u> з.е. <u>324</u> академ.ч.	ОФО, в академ. часах	ЗФО, в академ. часах	ОЗФО, в академ. часах
Контактная работа:			
Лекции/из них практическая подготовка	34,0/0		8,0/0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	34,0/0		8,0/0
Практических занятий/из них практическая подготовка	0,0/0		0,0/0
Самостоятельная работа	220		272
Формы контроля	36,0		36
Зачет с оценкой	5 семестр		5 семестр
Экзамен	6 семестр		6 семестр

* 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			Самостоятельная работа, часов	заочная форма			Самостоятельная работа, часов	очно-заочная форма			Самостоятельная работа, часов	Формы текущего контроля	
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов				Контактная работа обучающихся с преподавателем / из них в форме практической подготовки, часов				Контактная работа обучающихся с преподавателем / из них в форме практической подготовки, часов					
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
Раздел 1. Электромагнитные виды ГИС																
1	Скважина как объект разведки недр и геофизических исследований.	ИД-2 _{пк-7}	2,0			72,0					2,0			92,0	собеседование	
2	Удельное электрическое сопротивление (УЭС) горных пород.	ИД-2пк-7	2,0												собеседование	
3	Теоретические основы каротажа самопроизвольной поляризации (ПС).	ИД-2пк-7	2,0		2,0										2,0	защита лабораторной работы
4	Метод потенциалов вызванной поляризации (ВП).	ИД-2пк-7	2,0									2,0				собеседование
5	Электрический каротаж обычными зондами.	ИД-2пк-7			2,0										2,0	защита лабораторной работы
6	Стандартные зонды КС и резистивиметр.	ИД-2пк-7			2,0											защита лабораторной работы

7	Боковое каротажное зондирование.	ИД-2 _{пк-7}			2,0										защита лабораторной работы
8	Микрокаротаж.	ИД-2 _{пк-7}	2,0												собеседование
9	Боковой каротаж.	ИД-2 _{пк-7}	2,0												собеседование
10	Индукционный каротаж	ИД-2 _{пк-7}	2,0												собеседование
11	Высокочастотный индукционный каротаж изопараметрических зондирований	ИД-2 _{пк-7}			2,0										защита лабораторной работы
12	Ядерно-магнитный каротаж	ИД-2 _{пк-7}	2,0												собеседование
Раздел 2. Радиоактивные виды ГИС															
13	Гамма-каротаж.	ИД-2 _{пк-7}			2,0	36,0								44,0	защита лабораторной работы
14	Спектрометрический гамма-каротаж	ИД-2 _{пк-7}													собеседование
15	Гамма-гамма каротаж	ИД-2 _{пк-7}			2,0										собеседование
16	Взаимодействие нейтронов с веществом.	ИД-2 _{пк-7}			2,0										защита лабораторной работы
17	Нейтронные методы.	ИД-2 _{пк-7}			2,0										защита лабораторной работы
18	Импульсные нейтронные методы.	ИД-2 _{пк-7}	2,0												собеседование
	ИТОГО за 5 семестр		18,0		18,0	108,0					4,0		4,0	136,0	
Раздел 3. Радиометрия скважин															
19	Газоразрядные (газонаполненные) детекторы.	ИД-2 _{пк-7}			2,0	28							2,0	34,0	защита лабораторной работы
20	Сцинтилляционные детекторы.	ИД-2 _{пк-7}			2,0										защита лабораторной работы
21	Полупроводниковые детекторы.	ИД-2 _{пк-7}	2,0												собеседование
22	Источники ионизационного излучения.	ИД-2 _{пк-7}			2,0										защита лабораторной работы
Раздел 4. Акустические каротаж															
23	Физические основы методов акустического каротажа.	ИД-2 _{пк-7}			2,0	35							2,0	42,0	защита лабораторной работы

24	Акустическая шумометрия.	ИД-2 _{пк-7}	2,0												собеседование
25	Акустический каротаж по скорости.	ИД-2 _{пк-7}			2,0										защита лабораторной работы
26	Акустический каротаж по затуханию.	ИД-2 _{пк-7}	2,0												собеседование
27	Акустическая цементометрия.	ИД-2 _{пк-7}	2,0								2,0				собеседование
Раздел 5. Операции в скважинах															
28	Скважинный акустический телевизор.	ИД-2 _{пк-7}	2,0			49								60	собеседование
29	Скважинный акустический сканер	ИД-2 _{пк-7}	2,0												собеседование
30	Определение искривления ствола скважины.	ИД-2 _{пк-7}			2,0										защита лабораторной работы
31	Измерение профиля сечения ствола скважины	ИД-2 _{пк-7}	2,0								2,0				собеседование
32	Скважинная наклонметрия.	ИД-2 _{пк-7}	2,0												собеседование
33	Термометрия скважин	ИД-2 _{пк-7}			2,0										защита лабораторной работы
34	Измерение среднего диаметра скважины.	ИД-2 _{пк-7}			2,0										защита лабораторной работы
	ИТОГО за 6 семестр		16,0		16,0	112,0					4,0		4,0	136,0	
	ИТОГО		34		34	220					8		8	272	

4. Квеско,, Б. Б. Основы геофизических методов исследования нефтяных и газовых скважин : учебное пособие / Б. Б. Квеско, Н. Г. Квеско, В. П. Меркулов. - Основы геофизических методов исследования нефтяных и газовых скважин, 2026-10-01. - Электрон. дан. (1 файл). - Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 228 с. - электронный. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-9729-0465-5, экземпляров неограничено

1. Меркулов, В. П. Техника и технология исследования скважин. Геофизические исследования : учебное пособие для спо / В. П. Меркулов. - Техника и технология исследования скважин. Геофизические исследования, Весь срок охраны авторского права. - Электрон. дан. (1 файл). - Саратов : Профобразование, 2021. - 145 с. - электронный. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-4488-0927-9, экземпляров неограничено
2. Жаднов, М. С. Геофизическая электромагнитная теория и методы : монография : пер. англ. / М. С. Жданов ; под ред. Е. П. Велихова. - Москва : Научный мир, 2012. - 679 с. : ил. ; 27 см. - Библиогр.: с. 645-667. - ISBN 978-5-91522-287-7
3. Метеорологические и геофизические исследования / Л.И. Абрютина, Г.В. Алексеев, Е.Н. Андреева, И.М. Ашик, В.Г. Блинов ; гл. ред. Г. В. Алексеев. - Москва|Санкт-Петербург : Издательство «Паулсен», 2011. - 349 с. : ил. - (Вклад России в Международный полярный год 2007/08). - <http://biblioclub.ru/>. - ISBN 978-5-98797-067-6

1. Каргачева, С. В. (Северо-Кавказский федеральный университет). Геофизические исследования скважин : метод. указания к лабораторным работам для студентов специальности 130102.65 Технология геологической разведки / С. В. Каргачева ; Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь : СКФУ, 2013. - 57 с.
2. Каргачева, С. В. (Северо-Кавказский федеральный университет). Геофизические исследования скважин : метод. указания по организации самостоятельной работы студентов специальности 130102.65 Технология геологической разведки / С. В. Каргачева ; Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь : СКФУ, 2013. - 7 с.
3. Каргачева, С. В. (Северо-Кавказский федеральный университет). Геофизические исследования скважин : учеб. пособие (курс лекций) для студентов специальности 130102.65 Технология геологической разведки / С. В. Каргачева ; Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь : СКФУ, 2013. - 123 с.

- 1 <http://oilcraft.ru/load/2> - нефтегазовый портал.
- 2 <http://ansatte.uit.no/webgeology/> сайт Университета Тромсё (Universiti of Tromso), Норвегия.
- 3 <http://www.gtokniga.org/inbo/es> - Геологический портал GeoKniga.

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	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - www.biblioclub.ru (Договор № 50-04/19 об оказании информационных услуг от 13.05.2019г.)
2	Электронная библиотечная система «IPRbooks» (ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № 5168/19 от 13.05.2019 г. на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks. Организация: ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»)
3	«eLIBRARY.RU»: [Научная электронная библиотека]. – URL: http://elibrary.ru
4	Информационно-правовой портал "Гарант" - http://www.garant.ru/

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис
5	Программное обеспечение «Горизонт+»

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.
Лабораторные ¹ 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
Практическая подготовка	Осуществляется в структурных подразделениях университета и (или) в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении

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

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

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, прочесть 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, прочесть 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.

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.