

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич

Должность: И.о. декана факультета нефтегазовой инженерии

Дата подписания: 18.06.2026 15:29:49

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

Геофизические методы контроля разработки МПИ

Специальность	21.05.03 Технология геологической разведки
Специализация	Геофизические методы исследования скважин
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	9

Разработано

Старший преподаватель

кафедры нефтегазовой геофизики

факультета нефтегазовой инженерии

Захарченко Лидия Ивановна

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины: формирование набора универсальных компетенций будущего специалиста по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки.

Задачи освоения дисциплины:

Ознакомление студентов с общими принципами и научными основами определения методов ГИС, включаемых в рациональный комплекс, применительно к решению определенной задачи в эксплуатационной, нагнетательной или наблюдательной скважине с целью изучения эксплуатационных характеристик и физических свойств пласта.

Изучение методов ГИС-контроля, аппаратуры, методики проведения исследований и интерпретации данных с целью определения состояния цементного кольца, обсадной колонны и лифтовых труб.

Изучение методов ГИС-контроля, аппаратуры, методики проведения исследований и интерпретации данных с целью определения состава и скорости движения смеси в стволе, в лифтовых трубах и межтрубном пространстве.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к блоку 1 «Часть, формируемая участниками образовательных отношений», Специализация «Геофизические методы исследования скважин». Освоение дисциплины происходит в 9 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
ПК-3 Способен осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов геофизических исследований	ИД-1 ПК-3 разрабатывает технологические процессы геолого-разведочных работ.	Знает принципами и научными основами определения методов ГИС, включаемых в рациональный комплекс, применительно к решению определенной задачи в эксплуатационной, нагнетательной или наблюдательной скважине с целью изучения эксплуатационных характеристик и физических свойств пласта.
	ИД-2 ПК-3 Корректирует технологические процессы геолого-разведочных работ в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий.	Использует все методы ГИС для определения технического состояния колонны. Определяет наличие или отсутствие цемента в заколонном пространстве; качество сцепление сцепления цементного камня с колонной и породой
	ИД-3 ПК-3 Разрабатывает планы, проекты, технико-экономические обоснования деятельности геофизической организации.	Способен разработать планы, проекты, технико-экономические обоснования деятельности геофизической организации

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

Объем занятий: всего: 4 з.е. 144 академ.ч.	ОФО, в академ. часах
Контактная работа:	36
Лекции/из них практическая подготовка	18
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	18
Практических занятий/из них практическая подготовка	
Самостоятельная работа	72
Формы контроля	
Экзамен	36
Зачет	-
Зачет с оценкой	
Курсовая работа	(нет)

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				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1.	Основы разработки нефтяных и газовых месторождений. Определение мест негерметичности обсадной колонны и дыр перфорации с помощью индукционного дефектомера	ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3	2		2	6	Защита лабораторной работы
2.	Исследование технического состояния скважин. Определение мест негерметичности обсадной колонны и дыр перфорации с помощью локатора муфт.	ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3	4		4	10	Защита лабораторной работы
3.	Геофизические исследования цементного кольца. Оценка технического состояния скважины по данным измерения аппаратурой СГДТ	ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3	2		2	10	Защита лабораторной работы
4.	Выявление интервалов затрубной циркуляции. Оценка качества цементного кольца по данным измерения аппаратурой АК. Опеделение интервалов затрубной циркуляции	ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3	2		2	8	Защита лабораторной работы
5.	Скважинная дебитометрия. Определение профиля притока. Определение профиля приемистости по данным ГИС.	ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3	2		2	8	Защита лабораторной работы
6.	Определение состава смеси поступающей из пласта. Выделение текущего ВНК по комплексу ГИС в процессе разработки по данным ННК	ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3	2		2	10	Защита лабораторной работы
7.	Методы интенсификации притока. Определение работающих интервалов	ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3	2		2	10	Защита лабораторной работы
8.	Электрический каротаж в колонне. Изучение устройства и принципа работы приборов серии ЭМДС	ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3	2		2	10	Защита лабораторной работы
	ИТОГО за 9 семестр		18		18	72	
	ИТОГО		18		18	72	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (модулю) базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. 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 по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);

- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

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 дисциплины (модуля) и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов *(включается при наличии соответствующих занятий)*.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области *(включается при наличии соответствующих занятий)*.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области *(включается при наличии соответствующих занятий)*.

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:

1. Загоротко Ю. М. Геофизические методы исследования скважин: учебник для техникумов / Ю. М. Загоротко. - М.: Недра, 1983. - 211 с. : ил. - Гриф: Доп. МО. - Библиогр.: с. 204
2. Мухер А. А. Геофизические и прямые методы исследования скважин: учебник для профтехобразования/А. А. Мухер, А. Ф. Шакиров. - М: Недра, 1981. - 295 с. - Библиогр.: с. 292

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Квеско Б. Б; Основы геофизических методов исследования нефтяных и газовых скважин: учебное пособие/Б.Б. Квеско, Н.Г. Квеско, В.П. Меркулов. - Москва|Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. - 229 с.: ил. - <http://biblioclub.ru/>. -

Библиогр.: с. 224 - 225. - ISBN 978-5-9729-0208-8

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

1. Геофизические методы контроля разработки МПИ: лабораторный практикум: Специальность 21.05.03 - Технология геологической разведки. Специализация «Геофизические методы исследований скважин». Квалификация выпускника - специалист/сост. Л. И. Захарченко, В. В. Захарченко; Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь: СКФУ, 2016. - 124 с.
2. Захарченко Л. И. (Северо-Кавказский федеральный университет).; Геофизические методы контроля разработки МПИ: учеб. пособие : Специальность 21.05.03 Технология геологической разведки. Специализация «Геофизические методы исследования скважин»/Л. И. Захарченко, В. В. Захарченко; Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь: СКФУ, 2017. - 250 с.
3. Захарченко Л. И.; Геофизические методы контроля разработки МПИ: учебное пособие/Л.И. Захарченко, В.В. Захарченко; Министерство образования и науки РФ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2017. - 249 с.: ил. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн
4. Захарченко Л.И.; Геофизические методы контроля разработки МПИ Электронный ресурс : учебное пособие / В.В. Захарченко / Л.И. Захарченко. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. - 249 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.
5. МУ для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Геофизические методы контроля разработки МПИ»
6. ЭКЛ по дисциплине «Геофизические методы контроля разработки МПИ»

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

1. <http://ansatte.uit.no/webgeology/> сайт Университета Тромсё (Universiti of Tromso), Норвегия
2. <http://oilcraft.ru/load/2> – нефтегазовый портал
3. [http://www.gtokniga.org/inbo\[es – Геологический портал GeoKniga](http://www.gtokniga.org/inbo[es)
4. <http://eLibrary.ru/> - Научная электронная библиотека
5. <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://eLibrary.ru/ - Научная электронная библиотека
2.	http://www.biblioclub.ru/ - Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»
3.	http://ansatte.uit.no/webgeology/ сайт Университета Тромсё (Universiti of Tromso), Норвегия
4.	http://www.gtokniga.org/inbo[es – Геологический портал GeoKniga

5.	http://oilcraft.ru/load/2 – нефтегазовый портал
Программное обеспечение:	
1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис
5	Комплекс инструментов для Нефтяного инжиниринга (РН-КИН)

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 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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

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.

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.