

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 исследования скважин**

|                        |                                            |
|------------------------|--------------------------------------------|
| Специальность          | 21.05.03 Технология геологической разведки |
| Специализация          | Геофизические методы исследования скважин  |
| Год начала обучения    | 2026                                       |
| Форма обучения         | очная                                      |
| Реализуется в семестре | 5, 6                                       |

**Разработано**

Старший преподаватель  
кафедры нефтегазовой геофизики  
факультета нефтегазовой инженерии  
Клюпа Елена Сегреевна

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. Формирование знаний 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.

#### **Задачи освоения дисциплины:**

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 относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» (обязательная часть). Освоение дисциплины происходит в 5, 6 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-10</b><br>Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов | <b>ИД-1 ОПК-10</b> Применять методы и средства проектирования и организации геологоразведочных работ                                                                                                                                                                                                               | Знает теоретические основы методов ГИС, область применения методов и решаемые задачи, а также принципы построения аппаратуры для проведения различных методов ГИС                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>ИД-2 ОПК-10</b> Уметь разрабатывать технологические схемы и календарный план работ, выбирать способы, технику и технологию, ориентируясь на инновационные разработки, а также обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов | Умеет определять эффективность различных методов ГИС по результатам исследований в геологическом разрезе и на этой основе формирует рациональный комплекс методов для решения конкретных геологических, эксплуатационных и технических задач, оценивает качество каротажных диаграмм. Решает типовые задачи различными методами, также владеет методикой проведения исследований в скважинах методами ГИС применительно к конкретным условиям. |

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

|                                                     |                         |
|-----------------------------------------------------|-------------------------|
| Объем занятий: всего: 6 з.е. 216 академ.ч.          | ОФО,<br>в академ. часах |
| <b>Контактная работа:</b>                           | 102                     |
| Лекции/из них практическая подготовка               | 68                      |
| Лабораторных работ/из них практическая подготовка   | 34                      |
| Практических занятий/из них практическая подготовка |                         |
| <b>Самостоятельная работа</b>                       | 42                      |
| <b>Формы контроля</b>                               |                         |
| Экзамен                                             | 72                      |
| 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 | Электромагнитные виды ГИС. Изучение объекта исследования и влияние окружающей среды на форму и значения кривых ГИС. Определение удельного сопротивления водонасыщенных и продуктивных коллекторов. Выделение коллекторов. Определение глинистости (η), пористости (кп), проницаемости (кпр). Классификация зондов каротажа сопротивления | ИД-1 ОПК-10<br>ИД-2 ОПК-10          | 26                                                                                            |                      | 12                  | 12                            | Защита лабораторной работы           |
| 2 | Радиоактивные виды ГИС. Интерпретация МКЗ. Выделение коллекторов. Определение удельного электрического сопротивления по БК.                                                                                                                                                                                                              | ИД-1 ОПК-10<br>ИД-2 ОПК-10          | 10                                                                                            |                      | 6                   | 12                            | Защита лабораторной работы           |
|   | <b>ИТОГО за 5 семестр</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                     | <b>36</b>                                                                                     |                      | <b>18</b>           | <b>24</b>                     |                                      |
| 3 | Радиометрия скважин. Определение удельного сопротивления по данным ИК. Устройство, принцип действия детекторов радиоактивного каротажа. Определение коэффициента глинистости                                                                                                                                                             | ИД-1 ОПК-10<br>ИД-2 ОПК-10          | 8                                                                                             |                      | 6                   | 6                             | Защита лабораторной работы           |
| 4 | Акустические каротажи. Интерпретация НК Введение поправок. Оценка коэффициента пористости. Определение ГВК и ВНК. Изучение устройства и принципа работы электротермометров                                                                                                                                                               | ИД-1 ОПК-10<br>ИД-2 ОПК-10          | 18                                                                                            |                      | 0                   | 9                             | Защита лабораторной работы           |
| 5 | Операции в скважинах. Изучение устройства и принципа действия инклинометра. Изучение устройства и принципа действия каверномера. Оценка качества цементного кольца по данным измерения аппаратурой СГДТ.                                                                                                                                 | ИД-1 ОПК-10<br>ИД-2 ОПК-10          | 14                                                                                            |                      | 10                  | 9                             | Защита лабораторной работы           |
|   | <b>ИТОГО за 6 семестр</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                     | 32                                                                                            |                      | 16                  | 24                            |                                      |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                     | 68                                                                                            |                      | 34                  | 42                            |                                      |

## **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:

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

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

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

## **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 | <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a> – Университетская библиотека онлайн                                                                                                            |
| 2 | <a href="http://www.karotazhnik.ru/">http://www.karotazhnik.ru/</a> - сайт международной ассоциации научно-технического и делового сотрудничества по геофизическим исследованиям и работам в скважинах |

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.                                                                                        |
| 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, 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.