

Документ подписан Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования
Информация о владельце: **«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич
Должность: И.о. декана факультета нефтегазовой инженерии
Дата подписания: 19.06.2026 11:31:17
Уникальный программный ключ:
fd7a4d68f83235300c43c0b6f10966ab195e1d00

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета нефтегазовой инженерии,
кандидат технических наук
Верисокин А.Е

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Инновационные методы поиска, разведки и доразведки
месторождений нефти и газа**

Направление подготовки/специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело	
Направленность (профиль)/специализация	Геолого-геофизические технологии в нефтегазовом деле	
Год начала обучения	2026	
Форма обучения	очная	очно-заочная
Реализуется в семестре	<u>5</u>	5

Разработано:

Ст. преподаватель кафедры ГНГ
канд. геол.-мин. наук
Черненко К.И.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является приобретение знаний и навыков применения инновационных методов поиска, разведки и доразведки месторождений нефти и газа. Освоение дешифрирования аэрокосмофотоснимков с целью выявления на их основе геологических объектов, в том числе перспективных структур нефти и газ. Для достижения этой цели необходимо выполнение следующих задач:

- научиться читать аэрокосмофотоснимки, определять их масштабы, выделять природные и техногенные объекты;
- освоить метод структурно - геоморфологических исследований на основе топокарт и космофотоснимков;
- научиться выявлять структуры центрального типа и линеаменты (разрывные нарушения) различного типа, ранга; положительные и отрицательные тектонические структуры;
- освоить теоретический курс дисциплины, выполнить серию лабораторных работ и написать курсовую работу.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина ФТД.01 относится к факультативам. Ее освоение происходит в 5 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-2 Способен применять основные положения фундаментальных геологических наук и научных теорий при изучении и воспроизводстве минерально-сырьевой базы	ИД-1 ПК-2 Применяет знания о геологическом строении и развитии главнейших тектонических структур и нефтегазоносности территории России и Зарубежных стран	Оценивает экономическую эффективность и рациональность выбора методики анализа при поисках и разведке месторождений нефти, газа, газового конденсата для стабильного функционирования минерально-сырьевого комплекса
	ИД-2 ПК-2 Применяет аэрокосмические методы в нефтегазовой геологии	Использует передовой опыт проведения научных исследований в профессиональной области, отбирая необходимые данные и эффективно применяя методики их анализа

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:			
Лекции/из них практическая подготовка	0	0	0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	0	0	0
Практических занятий/из них практическая подготовка	18/0	0	4/0
Самостоятельная работа	90	0	104
Формы контроля			
Экзамен	-	-	-
Зачет	+	-	+
Зачет с оценкой	-	-	-

Курсовая работа	(нет)	(нет)	(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 занятия	Лабораторные работы		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1.	Краткая история аэрокосмолетов в геологии	ИД-1 ПК- 2 ИД-2 ПК- 2				10								12	
2.	Виды аэрофотосъемок и аэросъемочные материалы	ИД-1 ПК- 2 ИД-2 ПК- 2				10								12	
3.	Природные условия аэросъемки. Описание аэрофотоснимков или космфотоснимков, определение масштаба снимков, стереоскопические наблюдения	ИД-1 ПК- 2 ИД-2 ПК- 2		2		10								12	Защита практической работы
4.	Первичные летно-съемочные материалы. Анализ гидрокарты на АКФС и топокартах, рисунки гидрокарты и выделение геологических структур и тектонических нарушений	ИД-1 ПК- 2 ИД-2 ПК- 2		2		10								12	Защита практической работы
5.	Технические средства визуально-инструментального дешифрирования. Составление геоморфологических схем по космо- и аэрофотоснимкам. Структурно - геоморфологический анализ, построение продольного и поперечного профиля	ИД-1 ПК- 2 ИД-2 ПК- 2		2		10								12	Защита практической работы
6.	Дешифрирование складчатых образований. Построение схемы дешифрирования на участке опытных работ (УОР) и пояснительной записки к ней	ИД-1 ПК- 2 ИД-2 ПК- 2		2		10								12	Защита практической работы

7.	Дешифрирование разрывных нарушений. Дешифрирование космических снимков и анализ гидросети мелкого масштаба с составлением схемы неотектонического районирования и пояснительной записки	ИД-1 ПК- 2 ИД-2 ПК- 2		2		10							12	Защита практической работы
8.	Методы дешифрирования. Комплексное дешифрирование топокарт и космических снимков среднего масштаба на участке опытных работ (УОР) и составление геолого-тектонической модели	ИД-1 ПК- 2 ИД-2 ПК- 2		2		10						2	12	Защита практической работы
9.	Дешифрирование горных пород. Комплексное дешифрирование топокарт и космических снимков крупного масштаба на участке опытных работ (УОР) и составление геолого-тектонической модели	ИД-1 ПК- 2 ИД-2 ПК- 2		2		10						2	8	Защита практической работы
10.	Линеаментный анализ как основа структурного дешифрирования тектонического строения исследуемой территории	ИД-1 ПК- 2 ИД-2 ПК- 2		2										Защита практической работы
11.	Выявление и картирование зон с повышенной продуктивностью нефтяных залежей с учетом особенностей геологического строения, геодинамических условий и закономерностей формирования исследуемого объекта с применением комплексного анализа геолого-промысловых данных и линеаментных систем.	ИД-1 ПК- 2 ИД-2 ПК- 2		2										Защита практической работы
	ИТОГО за 5 семестр			18		90						4	104	
	ИТОГО			18		90						4	104	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (модулю) «**Инновационные методы поиска, разведки и доразведки месторождений нефти и газа**» 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.

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)*.

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. Милосердова Л.В. М60 Аэрокосмические методы в нефтегазовой геологии: Учебник/ Под ред. П.В. Флоренского. - М.: ООО «Издательский дом Недра», 2022. – 502 с., 77,6 Мб: ил. Текстовое (символьное) электронное издание. ISBN 978-5-8365-0511-0

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Дешифрирование аэрокосмических снимков : учеб. пособие : специальность 020802 -(Экология и природопользование, направление 020800 - Экология и природопользование (магистратура) / авт.-сост. Л. А. Афонин ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". - Ставрополь : Изд-во СГУ, 2011. - 104 с. : прил. - Библиогр.: с. 67
2. Дешифрирование многозональных аэрокосмических снимков. Сканирующая система "Фрагмент" : методика и результаты / Академия наук СССР, Ин-т космических исследований, МГУ и др. - М. : Наука : Академи-Ферлаг Берлин, 1988. - 124 с. : ил.
3. Судариков, В. Н. Основы аэрокосмофотосъёмки / В.Н. Судариков ; О.Н. Калинина. - Оренбург : ОГУ, 2013. - 191 с.

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

1. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Физические основы и техника аэрокосмических методов поисков нефти и газа» для студентов специальности 130304.65 «Геология нефти и газа» / сост. В. М. Харченко ; рец. И. Г. Сазонов. - Ставрополь : СевКавГТУ, 2010. - 20 с. - Библиогр.: с. 16. - Прил.: с. 17

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

1. [http:// biblioclub.ru](http://biblioclub.ru) – Университетская библиотека онлайн
2. <http://www.IPRbook.ru/> - Электронно-библиотечная система

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
2	http://www.consultant.ru/ - Консультант+

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис
5	ПО Corel Draw
6	ПО Photoshop

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

Практические занятия	1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 16-501
	2	Проектор, магнитно-маркерная доска, ноутбук с возможностью доступа в электронную информационно-образовательную среду университета; 16-704
Самостоятельная работа	1	Аудитория для самостоятельной работы студентов 16-1205
	2	Ноутбук с возможностью доступа в электронную информационно-образовательную среду 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, 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.