

«

»

“

”

. - . . .

31.08.2022

:

:

:

<https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Специальные главы геофизики

: 16.03.01

, :

: 4, : 8

-		
		8
1	()	4
2		144
3	, .	52
4	, .	14
5	, .	26
6	, .	0
7	, .	0
8	, .	9
9	, .	2
10	, .	10
11	, .	92
12	(, ()/ ,)	
13		

(): 16.03.01

696 01.06.2020 ., : 08.07.2020 .

:

(): 16.03.01

, 31.08.2022

- , 6 31.08.2022

:

,

:

. . .

1.

1.1

	-4 ;
	-4. 1
	-1. /
	-1. / . 1 -

2.

,

2.1

ОПК-4. 1 Знает основные принципы проведения исследований в области профессиональных задач	
-	;
	;
	;
	;
ПК-1.В/НА. 1 Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики	
	;
	;

3.

3.1

		.. .	, .		
: 8					
:					
1.	2	0	0	-1. / 1	

2.		2	0	0	$\frac{-1.}{1}$	
:						
3.		2	0	0	$\frac{-4.1, -1.}{.1}$	
4.		2	0	0	$\frac{-4.1, -1.}{.1}$	
5.		2	0	0	$\frac{-4.1, -1.}{.1}$	
:						
6.		2	0	0	-4.1	
7.		2	0	0	-4.1	

		، .	، .		
: 8					
:					
1.	-	3	1	3	-4.1
2.	.	3	0	3	-4.1
: -					
3.	.	2	2	2	-4.1
4.	.	4	4	4	-4.1
5.	.	3	0	3	-4.1
6.	.	3	2	3	-4.1
:					
8.	.	4	0	4	-4.1
9.	.	4	0	4	-4.1

3.1

3.2

			()
1	-		:
2	.		:
3	.		:
4	.		:

3.2

3.3

--	--	--	--	--

: 8				
1		-4.1, -1. / .1	17	0
: , . . , 2021. — 59 . — ISBN 978-5-7782-4391-0. — : / . . . — : // : - . — URL: https://e.lanbook.com/book/216215 (: 11.07.2022). — : .				
2	/	-4.1, -1. / .1	12	2
: , . . : , 2021. — 59 . — ISBN 978-5-7782-4391-0. — : / . . . — : // : - . — URL: https://e.lanbook.com/book/216215 (: 11.07.2022). — : .				
3		-4.1, -1. / .1	43	6
: , . . : , 2021. — 59 . — ISBN 978-5-7782-4391-0. — : / . . . — : // : - . — URL: https://e.lanbook.com/book/216215 (: 11.07.2022). — : .				
4		-4.1, -1. / .1	20	2
: , . . : , 2021. — 59 . — ISBN 978-5-7782-4391-0. — : / . . . — : // : - . — URL: https://e.lanbook.com/book/216215 (: 11.07.2022). — : .				

3.3

, (. 3.4).

3.4

	-
	e-mail;
	e-mail;
	;

4.

(),

- 15- ECTS.

. 4.1.

4.1

	.	
: 8		
Лекция:	5	10

Практические занятия:	5	10
Контрольные работы:	7	15
РГЗ/Реферат:	23	45
Зачет:	10	20

4.2

4.2

		.	/	
-4	-4 1.	+	+	+
-1. /	-1. / 1.	+	+	+

1

5.

1. Соловицкий, А. Н. Дистанционные методы при геофизических исследованиях : учебное пособие / А. Н. Соловицкий. — Кемерово : КемГУ, 2020. — 84 с. — ISBN 978-5-8353-2738-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173536> (дата обращения: 11.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

1. Серебряков, А. О. Морские инженерные изыскания : монография / А. О. Серебряков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-3663-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206648> (дата обращения: 11.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

1. Геоинформатика : журнал о геоинформационных технологиях в геологии, землепользовании, геоэкологии : [сайт] / гл. редактор Е. Н. Черемисина. — Москва, 2013— . — Ежеквартально. — ISSN 1609-364X. — URL: <http://geoinformatika.ru/> (дата обращения: 04.08.2022). — Текст : электронный.

2. Геологический портал GeoKniga : бесплатный некоммерческий справочно-образовательный портал // Геологическая библиотека. — 2011— . — URL: <https://www.geokniga.org/> (дата обращения: 16.08.2022). — Текст : электронный.

6.

6.1

1. Вагин, Д. В. Цифровые модели и оценивание параметров : учебное пособие / Д. В. Вагин. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 59 с. — ISBN 978-5-7782-4391-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/216215> (дата обращения: 11.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Дудкина М. П. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : учебно-методическое пособие / М. П. Дудкина, Ю. В. Никитин ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022.- 61, [1] с. : табл.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022

6.2

- 1 Операционная система Microsoft Windows
- 2 Пакет офисных приложений Microsoft Office

6.3

, - .

7. -

1	(- , ,)	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра геофизических систем

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФТФ
к.ф.-м.н., доцент И.И. Корель
“ ” _____ _____ Г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Специальные главы геофизики

Образовательная программа: 16.03.01 Техническая физика, профиль: Интеллектуальные геофизические системы в нефтегазовой промышленности

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Специальные главы геофизики представлена в Таблице. Совокупность результатов обучения по дисциплине соотнесена с уровнями сформированности компетенций и соотнесенными с ними индикаторами. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по дисциплине Специальные главы геофизики.

Таблица

Формируемые компетенции	Индикаторы компетенций	Темы	Этапы оценки результатов обучения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа, курсовой проект, РГЗ(Р), реферат и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ОПК-4 Способен самостоятельно проводить теоретические и экспериментальные исследования в избранной области технической физики, использовать основные приемы обработки и представления полученных данных, учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности	1. Знает основные принципы проведения исследований в области профессиональных задач	Геофизические методы исследования в инженерной геофизике. Комплекс методов малоглубинной геофизики. Аппаратно-программный комплекс для электротомографии. Геофизический мониторинг разработки месторождений. Аппаратурные и программные решения для проведения мониторинга. Микросейсмический мониторинг разработки месторождений. Изучение резонансных явлений, связанных с месторождениями. Сейсмические поля и резонансные явления, связанные с месторождениями углеводородов и других полезных ископаемых. Метод сейсмического локатора бокового обзора. Интегрированные платформы по анализу данных и принятию решений. Необходимые программные компоненты для комплексного анализа геофизических данных. Использование современных информационных технологий при организации геофизических сервисов. Использование программных пакетов для обработки геофизических данных. Источники открытых геолого-геофизических данных. Открытые ресурсы для проведения вычислений и моделирования. Практика подготовки аппаратуры к геофизическим полевым	Контрольная работа вопрос 1, 2 РГЗ, разделы 2, 3	Зачет, вопросы 1-14

		работам. Практика проведения геоэлектрических измерений. Практика проведения сейсмического мониторинга. Практика проведения сейсмического профилирования. Современные вычислительные методы в геофизике. Численные методы, применяемые при моделировании геофизических полей. Современные гравитационные модели Земли.		
ПК-1.В/НА Способность проводить фундаментальные и прикладные исследования в области геофизических методов поиска полезных ископаемых	1. Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики	Космическая геофизика. Методы геофизических исследований планет. Высокоточные геофизические исследования с использованием спутников на примере гравитики. Аэрогеофизика. Основные методы аэрогеофизики. Использование беспилотных аппаратов для геофизических исследований на примере магнитки. Геофизические методы исследования в инженерной геофизике. Комплекс методов малоуглубинной геофизики. Аппаратно-программный комплекс для электротомографии. Геофизический мониторинг разработки месторождений. Аппаратурные и программные решения для проведения мониторинга. Микросейсмический мониторинг разработки месторождений. Изучение резонансных явлений, связанных с месторождениями. Сейсмические поля и резонансные явления, связанные с месторождениями углеводородов и других полезных ископаемых. Метод сейсмического локатора бокового обзора.	Контрольная работа, вопросы 3, 4 РГЗ, раздел 2.	Зачет, вопросы 15-38

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций проверяются при проведении мероприятий текущей аттестации (контроля) в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

В 8 семестре обязательным этапом текущей аттестации являются расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)), контрольная работа. Требования к выполнению РГЗ(Р), контрольной работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р), контрольной работы.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 8 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ОПК-4, ПК-1.В/НА и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Зачет проводится в устной форме, по билетам

Общие правила выставления оценок текущей и промежуточной аттестации по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании критериев, приведенных в п. 3, осуществляется оценка уровней достигнутых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ОПК-4, ПК-1.В/НА, закрепленных за дисциплиной.

3. Общая характеристика уровней результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Продвинутый. Теоретическое содержание курса освоено полностью. Студент демонстрирует систематическое и глубокое понимание учебного материала и способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Сформированы необходимые навыки практической работы. Все учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнены качественно, без замечаний. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня.

Базовый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Навыки практической работы сформированы на базовом уровне. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с небольшими погрешностями. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах базового уровня.

Пороговый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы сформированы с пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах порогового уровня.

Ниже порогового. Теоретическое содержание курса освоено фрагментарно. Необходимые навыки практической работы сформированы минимально. Большинство учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.

Паспорт зачета

по дисциплине «Специальные главы геофизики», 8 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет состоит из двух вопросов и формируется из общего списка вопросов (п.4).

Таким образом, проверяются результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

На зачете преподаватель вправе задавать студенту уточняющие и дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФТФ

Билет № _____

к зачету по дисциплине «Специальные главы геофизики»

1. Основные методы аэрогеофизики.
2. Геофизический мониторинг разработки месторождений.

Утверждаю: зав. кафедрой _____ профессор, Ельцов И.Н.
(подпись) (дата)

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Ответ на билет для зачета засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент проводит сравнительный комплексный анализ материала, выявляет проблемы, предлагает механизмы их решения, представляет количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме.

Оценка составляет *от 35 до 40 баллов*.

Ответ на билет для зачета засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, способен представить количественные и качественные характеристики процессов. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 34 до 27 баллов*.

Ответ на билет (тест) для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 26 до 20 баллов*.

Ответ на билет (тест) для зачета считается **неудовлетворительным** (ниже порогового уровня), если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее 20 баллов*.

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 10 до 20 баллов включительно. Сумма менее 10 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине .

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Специальные главы геофизики»

1. Основные методы аэрогеофизики.
2. Особенности аппаратуры для аэрогеофизики.
3. Особенности носителей, используемых в аэрогеофизике.
4. Методы проведения воздушной магнитной съемки.
5. Основные методы космической геофизики.
6. Особенности аппаратуры для космической геофизики при изучении Земли.
7. Особенности носителей, используемых в аэрогеофизике.
8. Методы геофизических исследований планет.
9. Методы проведения высокоточной гравиметрической съемки с использованием спутников.
10. Особенности сейсмических полей, связанные с месторождениями углеводородов.
11. Резонансные явления, связанные с месторождениями полезных ископаемых и их разработкой.
12. Метод сейсмического локатора бокового обзора.
13. Геофизический мониторинг разработки месторождений.
14. Методы пассивного сейсмического мониторинга.
15. Аппаратурные решения для проведения геофизического мониторинга.
16. Программные решения для проведения геофизического мониторинга.
17. Микросейсмический мониторинг разработки полезных ископаемых.
18. Основные методы инженерной геофизике.
19. Комплексование методов малоуглубинной геофизики.
20. Аппаратно-программный комплекс для электротомографии.

21. Основные типы платформ высокопроизводительных вычислений, используемые при решении геофизических задач.
22. Информационные технологии и их применение в геофизике.
23. Современные вычислительные методы в геофизике.
24. Численные методы, применяемые при моделировании геофизических полей.
25. Интегрированные платформы по анализу данных и принятию решений.
26. Программные комплексы для комплексного анализа геофизических данных.
27. Использование современных информационных технологий при организации геофизических сервисов.
28. Перечислить открытые базы геолого-геофизических данных.
29. Современные гравитационные модели Земли.
30. Методы доступа к геофизическим базам данных.
31. Методы подготовки геофизической аппаратуры к полевым работам.
32. Практика проведения сейсмического мониторинга.
33. Практика проведения работ по сейсмическому профилированию.
34. Практика проведения работ методом электротомографии.
35. Современные программные пакеты для обработки геофизических данных.
36. Открытые программные пакеты для обработки геофизических данных.
37. Открытые вычислительные библиотеки для проведения вычислений.
38. Современные библиотеки для проведения высокопроизводительных вычислений

Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Специальные главы геофизики», 8 семестр

1. Методика оценки

Выполнение контрольной работы является формой текущей аттестации (контроля) по дисциплине, предусмотренной учебным планом.

Контрольная работа направлена на закрепление и проверку уровня владения учебным материалом по теоретическим темам и темам практических занятий, а также формирование навыков самостоятельного анализа процессов и явлений, возникающих при геофизических измерениях. Контрольная работа проводится по темам: «Высокотехнологичные методы геофизических измерений», «Комплексные аппаратно-программные решения при решении геофизических задач».

Номер индивидуального задания определяется по порядковому номеру фамилии студента в списке группы. Изменение варианта задания возможно только по согласованию с преподавателем.

Количество заданий достаточно для обеспечения, каждого обучающегося заданием контрольной работы.

Структура контрольной работы:

1. Титульный лист
2. Ответ на два вопроса по теме 1.
3. Ответ на два вопроса по теме 2.
4. Список использованных источников

Основная часть – это ответ задания контрольной работы. Он должен быть самостоятельным, развернутым и аргументированным. При необходимости основная часть может быть разбита на более мелкие вопросы. Она должна содержать обязательные ссылки на изученную литературу, нормативные акты и интернет-источники, оформленные постранично в соответствии с библиографическими требованиями.

Заключение: изложение общего вывода по изученной проблеме и предлагаемых рекомендаций.

Список литературы оформляется в соответствии с библиографическими требованиями в алфавитном порядке и включает от 3 до 5 источников (книг, статей разных авторов, интернет-источников, документов), которые были изучены при выполнении контрольной работы.

Рекомендуется излагать мысли по существу, кратко и логично.

Требования к оформлению:

Объем контрольной работы до 10 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 12. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. Контрольная работа должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стилистических ошибок.

Контрольная работа предоставляется для проверки в электронном виде в срок, установленный преподавателем. При положительном результате оценивания контрольной работы студент её распечатывает, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время. По результатам защиты студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

Выполняется письменно, содержит 4 вопроса по два вопроса из каждой темы.

1. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Общие правила выставления оценок текущей аттестации определяются балльно-рейтинговой системой, установленной локальным актом НГТУ.

Контрольная работа выполнена **на продвинутом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям. Все части контрольной работы согласованы, текст логично выстроен и является авторским. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 13 до 15 баллов*.

Контрольная работа выполнена **на базовом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям, но работа содержит единичные не принципиальные ошибки, исправленные после замечаний преподавателя. Все части контрольной работы согласованы, текст логично выстроен и является авторским. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 10 до 12 баллов*.

Контрольная работа выполнена **на пороговом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям, но работа содержит ошибки, неоднократно исправляемые после замечаний преподавателя. Части контрольной работы в целом согласованы. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 7 до 9 баллов*.

Контрольная работа считается **не выполненной**, если структура, содержание и оформление работы не соответствует требованиям, работа содержит существенные ошибки, не исправленные после замечаний преподавателя. Части контрольной работы не согласованы. Отсутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа не представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит множество существенных пробелов. Закрепленные за контрольной работой компетенции не сформированы. Оценка составляет *от 0 до 6 баллов*.

2. Шкала оценки

Контрольная работа как форма текущей аттестации (контроля) по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по всем ее заданиям составляет от 7 до 15 баллов включительно.

В общей оценке по дисциплине баллы за выполнение контрольной работы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы и таблицей соответствия баллов, традиционной оценки и буквенной оценки ECTS, установленными в НГТУ.

3. Примерный перечень заданий (вариантов) контрольной работы

Примерный список вопросов по теме 1:

1. Основные методы аэрогеофизики.
2. Особенности аппаратуры для аэрогеофизики.
3. Особенности носителей, используемых в аэрогеофизике.
4. Методы проведения воздушной магнитной съемки.
5. Основные методы космической геофизики.
6. Особенности аппаратуры для космической геофизики при изучении Земли.
7. Особенности носителей, используемых в аэрогеофизике.
8. Методы геофизических исследований планет.
9. Методы проведения высокоточной гравиметрической съемки с использованием спутников.
10. Особенности сейсмических полей, связанные с месторождениями углеводородов.
11. Резонансные явления, связанные с месторождениями полезных ископаемых и их разработкой.
12. Метод сейсмического локатора бокового обзора.

Примерный список вопросов по теме 2:

13. Геофизический мониторинг разработки месторождений.
14. Методы пассивного сейсмического мониторинга.
15. Аппаратурные решения для проведения геофизического мониторинга.
16. Программные решения для проведения геофизического мониторинга.
17. Микросейсмический мониторинг разработки полезных ископаемых.
18. Основные методы инженерной геофизике.
19. Комплексирование методов малоглубинной геофизики.
20. Аппаратно-программный комплекс для электротомографии.
21. Методы подготовки геофизической аппаратуры к полевым работам.
22. Практика проведения сейсмического мониторинга.
23. Практика проведения работ по сейсмическому профилированию.
24. Практика проведения работ методом электротомографии

«

»

“

”

. - . . .

31.08.2022

:

:

:

<https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Специальные главы геофизики

: 16.03.01

, :

: 4, : 8

-		
		8
1	()	4
2		144
3	, .	52
4	, .	14
5	, .	26
6	, .	0
7	, .	0
8	, .	5
9	, .	2
10	, .	10
11	, .	92
12	(, ()/ ,)	.
13		

(): 16.03.01

696 01.06.2020 ., : 08.07.2020 .

:

(): 16.03.01

, 31.08.2022

- , 6 31.08.2022

:

,

:

. . .

1.

1.1

	-4
	-4. 1
	-1. /
	-1. / . 1

2.

2.1

ОПК-4. 1 Знает основные принципы проведения исследований в области профессиональных задач	
	;
	;
	;
ПК-1.В/НА. 1 Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области геофизики	
	;
	;

3.

3.1

: 8				
:				
1.	2	0	0	-1. / 1

2.		2	0	0	-1. / 1 .
:					
3.		2	0	0	-4.1, -1. / .1
4.		2	0	0	-4.1, -1. / .1
5.		2	0	0	-4.1, -1. / .1
:					
6.		2	0	0	-4.1
7.		2	0	0	-4.1

:8					
:					
1.	3	1	3	-4.1	
2.	3	0	3	-4.1	
:					
3.	2	0	2	-4.1	
4.	4	4	4	-4.1	
5.	3	0	3	-4.1	

6.	3	0	3	-4.1	
:					
8.	4	0	4	-4.1	
9.	4	0	4	-4.1	

3.1

3.2

			()
1	-		:
2	.		:

3.2

3.3

: 8				
1		-4.1, -1. / .1	17	0
: , . : , 2021. — 59 . — ISBN 978-5-7782-4391-0. — : // . — : — URL: https://e.lanbook.com/book/216215 (: 11.07.2022). — :				
2	/	-4.1, -1. / .1	12	2
: , . : , 2021. — 59 . — ISBN 978-5-7782-4391-0. — : // . — : — URL: https://e.lanbook.com/book/216215 (: 11.07.2022). — :				
3		-4.1, -1. / .1	43	6
: , . : , 2021. — 59 . — ISBN 978-5-7782-4391-0. — : // . — : — URL: https://e.lanbook.com/book/216215 (: 11.07.2022). — :				
4		-4.1, -1. / .1	20	2
: , . : , 2021. — 59 . — ISBN 978-5-7782-4391-0. — : // . — : — URL: https://e.lanbook.com/book/216215 (: 11.07.2022). — :				

3.3

-, (. 3.4).

3.4

	-
	e-mail

4.

(),

- 15- ECTS.

. 4.1.

4.1

: 8	
Лекция:	10
Практические занятия:	10
Контрольные работы:	15
РГЗ/Реферат:	45
Зачет:	20

4.2

4.2

		.	/	
-4	-4 1.	+	+	+
-1. /	-1. / 1.	+	+	+

1

5.

1. Соловицкий, А. Н. Дистанционные методы при геофизических исследованиях : учебное пособие / А. Н. Соловицкий. — Кемерово : КемГУ, 2020. — 84 с. — ISBN 978-5-8353-2738-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173536> (дата обращения: 11.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

1. Серебряков, А. О. Морские инженерные изыскания : монография / А. О. Серебряков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-3663-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206648> (дата обращения: 11.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

1. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт. — Москва, 2011— . — URL: <http://znanium.com/> (дата обращения: 02.03.2022). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.

6.

6.1

1. Вагин, Д. В. Цифровые модели и оценивание параметров : учебное пособие / Д. В. Вагин. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 59 с. — ISBN 978-5-7782-4391-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/216215> (дата обращения: 11.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2

1 Операционная система Microsoft Windows

2 Пакет офисных приложений Microsoft Office

6.3

7.

1	(- , ,)	