

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт географии, геологии, туризма и сервиса

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Т.А. Хагуров

подпись

« 31 »

Май

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.15 Компьютерный практикум: изучение программного комплекса КРЕДО

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки/специальность 05.03.01 Геология
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) Гидрогеология и инженерная геология
(наименование направленности (профиля) специализации)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация бакалавр

Краснодар 2024

Рабочая программа дисциплины «Компьютерный практикум: изучение программного комплекса КРЕДО» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.01 «Геология» (направленность (профиль) – Гидрогеология и инженерная геология)

Программу составил (и):

Иванусь И.В., инженер кафедры нефтяной геологии, гидрогеологии и геотехники, канд. геол.-минерал.наук.

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание



подпись

Рабочая программа дисциплины «Компьютерный практикум: изучение программного комплекса КРЕДО» утверждена на заседании кафедры (разработчика) нефтяной геологии, гидрогеологии и геотехники

протокол № 12 « 15 » мая 2024 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Любимова Т.В.



подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии ИГГТиС
протокол № 6 « 15 » мая 2024 г.

Председатель УМК ИГГТиС Филобок А.А.
фамилия, инициалы



подпись

Рецензенты:

Ковязин А.И., начальник геологического отдела ООО «РСИ»

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Получение студентами знаний и практических навыков в решении стандартных профессиональных задач на основе специализированного программного комплекса CREDO, созданного для автоматизации процессов инженерных изысканий и проектирования.

1.2 Задачи дисциплины

- знакомство с модульной системой (комплексными технологиями) и принципами CREDO;
- изучение особенностей автоматизированной обработки данных инженерных изысканий в системе CREDO;
- освоение работы с системой на конкретных примерах.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерный практикум: изучение программного комплекса Credo» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 3 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Дисциплина «Компьютерный практикум: изучение программного комплекса Credo» читается в 6-ом семестре. Изучение базируется на знаниях, полученных по дисциплинам «Грунтоведение», «Гидрогеология», «Технологии информационного моделирования в инженерных изысканиях».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-4 Способен обобщать материалы выполненных работ и исследований для технического отчета, проводить текущий и итоговый контроль работы подчиненных специалистов	
ИПК-4.1. Способен выполнять оформление графической части технического отчета в полном объеме	Знать -назначение программных продуктов комплекса CREDO; -функционал, возможности и ограничения программных продуктов комплекса CREDO
	Уметь -создавать проекты в комплексе; -понимать интерфейс программ и их связь между собой; -проводить первичную полевую и камеральную обработку геологических данных
	Владеть современными компьютерными технологиями (на примере комплекса CREDO) на уровне продвинутого пользователя.
ИПК-4.2 Способен решать задачи по моделированию ИГУ в условиях недостаточности фактических данных для выполнения многовариантного проектирования	Знать -порядок работы в программных продуктах CREDO; -расположение основных операций на панели задач и в панели управления; - форматы входных и выходных данных; - порядок подготовки растровых данных к работе.
	Уметь - создавать карты путем оцифровки; -по координатам осуществлять построение инженерно-геологических разрезов; -путем оцифровки или по координатам, осуществлять построение инженерно-геологической колонки по данным инженерно-геологических изысканий
	Владеть -навыками оформления и описания карт;

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
	-решением прикладных задач инженерной геологии с использованием программных продуктов CREDO; - решением прикладных задач гидрогеологии с использованием программных продуктов CREDO

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ	Всего часов	Форма обучения	
		очная	
		6 семестр (часы)	
Контактная работа, в том числе:			
Аудиторные занятия (всего):	50,2	50,2	
занятия лекционного типа	12	12	
лабораторные занятия	36	36	
практические занятия	-	-	
семинарские занятия	-	-	
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2	
Самостоятельная работа, в том числе:	57,8	57,8	
Курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)	-	-	
Контрольная работа	-	-	
Расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)	-	-	
Реферат/эссе/доклад (подготовка)	8	8	
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	41,8	41,8	
Подготовка к текущему контролю	8	8	
Контроль:			
Подготовка к экзамену	-	-	
Общая трудоёмкость	час.	108	
	в том числе контактная работа	50,2	
	зач. ед	3	

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
 Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 6 семестре (3 курсе) (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	Программный комплекс CREDO, основные функции. Обзор программного обеспечения для инженерной геологии	11,8	2	-	2	7,8
2.	Программные продукты CREDO для обработки лабораторных данных инженерно-геологических изысканий	26	2	-	10	14
3.	Программные продукты CREDO формирования чертежей инженерно-геологических разрезов и колонок	30	4	-	18	14
4.	Программные продукты CREDO для подготовки и создания инженерно-геологических карт	24	4	-	6	14
	ИТОГО по разделам дисциплины	97,8	12	-	36	49,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0.2				
	Подготовка к текущему контролю	8				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Программный комплекс CREDO, основные функции. Обзор программного обеспечения для инженерной геологии	Обзор программного комплекса CREDO. Геологическая линейка программных продуктов	УО
2.	Программные продукты CREDO для обработки лабораторных данных инженерно-геологических изысканий	КРЕДО Геостатистика – обработка лабораторных инженерно-геологических изысканий. Плюсы и минусы программного продукта. Сопоставление с аналогами. Входные и выходные данные	УО

3.	Программные продукты CREDO формирования чертежей	КРЕДО ГЕОКОЛОНКА – построение инженерно-геологической колонки. Плюсы и минусы программного продукта. Сопоставление с аналогами. Форматы входящей и выходящей информации.	УО
4.	инженерно-геологических разрезов и колонок	КРЕДО ГЕОЛОГИЯ – создание модели геологического строения линейного объекта, площадки или полосы изысканий. Плюсы и минусы программного продукта. Сопоставление с аналогами	УО
5.	Программные продукты CREDO для подготовки и создания геологических карт	КРЕДО ТРАНСФОРМ – трансформация, сшивка, обрезка и печать растровых материалов. Плюсы и минусы программного продукта.	УО
6.		КРЕДО ГЕОКАРТЫ – создание различных представлений объемной модели геологического строения местности, анализ геологического строения местности, анализ геологической изученности. Плюсы и минусы программного продукта. Сопоставление с аналогами.	УО

2.3.2 Занятия семинарского типа (практические / семинарские занятия/ лабораторные работы)

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий/работ	Форма текущего контроля
1.	Программный комплекс CREDO, основные функции. Обзор программного обеспечения для инженерной геологии	Взаимодействие данных внутри комплекса CREDO. Взаимодействие систем CREDO с внешними системами (импортно-экспортные возможности) Изучение начальных установок системы CREDO. Вид и Установки.	ЗЛР Р
2.	Программные продукты CREDO для обработки лабораторных данных инженерно-геологических изысканий	КРЕДО ГЕОСТАТИСТИКА. Конвертация данных из полевого журнала и документов техника-грунтоведа.	ЗЛР
3.		Создание набора проектов, проекта, региона, объекта. Настройка классификаторов системы.	ЗЛР
4.		Статистическая обработка геологических лабораторных данных. Физические свойства.	ЗЛР
5.		Статистическая обработка геологических лабораторных данных. Механические свойства.	ЗЛР
6.		Отбраковка образцов, значений. Настройка шаблонов для выходных документов.	ЗЛР
7.	Программные продукты CREDO формирования чертежей инженерно-геологических	КРЕДО КОЛОНКА. Конвертация данных из полевого журнала и других программных продуктов КРЕДО. Настройка шаблонов.	ЗЛР
8.		КРЕДО КОЛОНКА. Создание проекта и настройка классификаторов.	ЗЛР
9.		КРЕДО КОЛОНКА. Создание ИГ колонки по варианту.	ЗЛР

10	разрезов и колонок	КРЕДО ГЕОЛОГИЯ. Создание проекта. Настройка классификаторов. Создание модели выработки.	ЗЛР
11		КРЕДО ГЕОЛОГИЯ. Создание плоскостной геологической модели.	ЗЛР Р
12		КРЕДО ГЕОЛОГИЯ. Создание геологического разреза.	ЗЛР
13			
14		КРЕДО ГЕОЛОГИЯ. Создание геологической модели.	ЗЛР
15		КРЕДО ГЕОЛОГИЯ. Создание и оформление чертежей геологической колонки и геологического разреза.	ЗЛР
16	Программные продукты CREDO для подготовки и создания инженерно-геологических карт	Конвертация полученных данных в другие системы комплекса и САПР и ГИС	ЗЛР Р
17		КРЕДО ТРАНСФОРМ – трансформация и обрезка отсканированных бумажных карт.	ЗЛР
18		КРЕДО ТРАНСФОРМ – сшивка отсканированных бумажных карт	ЗЛР

Защита лабораторной работы (ЗЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т), деловая игра (ДИ), разработка доклада с презентацией (ДП) и т.д.

При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы - не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Проработка учебного (теоретического) материала	<i>Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов утвержденные кафедрой НГТиГ</i>
2	Подготовка доклада и презентации	<i>Методические рекомендации по написанию рефератов, докладов и подготовки презентаций утвержденные кафедрой НГТиГ</i>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, лабораторные работы, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (разбора конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Компьютерный практикум: изучение программного комплекса Credo».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме *тестовых заданий* и устного опроса и **промежуточной аттестации** в форме вопросов и заданий к зачету.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИПК-4.1. Способен выполнять оформление графической части технического отчета в полном объеме	<i>Знать</i> -назначение программных продуктов комплекса CREDO; -функционал, возможности и ограничения программных продуктов комплекса CREDO	<i>Вопросы для устного опроса</i>	<i>Вопрос к зачету 1-4</i>
2		<i>Уметь</i> -создавать проекты в комплексе; -понимать интерфейс программ и их связь между собой; -проводить первичную полевую и камеральную обработку геологических данных	<i>Вопросы для устного опроса</i>	<i>Вопрос к зачету 5-9</i>
3		<i>Владеть</i> современными компьютерными технологиями (на	<i>Вопросы для устного опроса</i>	<i>Вопрос к зачету 10-13</i>

		примере комплекса Credo) на уровне продвинутого пользователя.		
4	ИПК-4.2 Способен решать задачи по моделированию ИГУ в условиях недостаточности фактических данных для выполнения многовариантного проектирования	Знать -порядок работы в программных продуктах Credo; -расположение основных операций на панели задач и в панели управления; - форматы входных и выходных данных; - порядок подготовки растровых данных к работе.	Вопросы для устного опроса	Вопрос к зачету 14-16
5		Уметь - создавать карты путем оцифровки; -по координатам осуществлять построение инженерно-геологических разрезов; -путем оцифровки или по координатам, осуществлять построение инженерно-геологической колонки по данным инженерно-геологических изысканий	Вопросы для устного опроса	Вопрос к зачету 17-20
6		Владеть -навыками оформления и описания карт; -решением прикладных задач инженерной геологии с использованием программных продуктов Credo; - решением прикладных задач гидрогеологии с использованием программных продуктов Credo	Вопросы для устного опроса	Вопрос к зачету 20-24

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерный перечень вопросов и заданий

1. Устный опрос по темам лекций:

№	Раздел	Примерные вопросы
1	Программный комплекс Credo, основные функции. Обзор программного обеспечения для инженерной геологии	1. Что такое проект? 2. Что такое набор проектов? 3. Где можно увидеть список проектов? 4. С помощью какого инструмента (инструментов) возможна конвертация набора проектов или отдельного проекта в другие системы? 5. Как используются две кнопки и скроллинг манипулятора мышь при работе в системах КРЕДО?

		6. Перечислите виды захватов в КРЕДО и как они переключаются?
2	Программные продукты CREDО для обработки лабораторных данных инженерно-геологических изысканий	1. Как осуществляется конвертация данных из полевого журнала и документов техника-грунтоведа? 2. Как ведется создание набора проектов, проекта, региона, объекта? Настройка классификаторов системы 3. Как осуществляется импорт исходных данных для проведения статистической обработки лабораторных данных и получения необходимых ведомостей? 4. Опишите процедуру отбраковки образцов, значений. Объединение грунтов с близкими характеристиками? 5. Корректировка ранее выделенных ИГЭ на основе результатов расчетов
3	Программные продукты CREDО формирования чертежей инженерно-геологических разрезов и колонок	1. Конвертация данных из полевого журнала и других программных продуктов КРЕДО Настройка шаблонов. 2. Опишите: 3. Создание проекта и настройка классификаторов 4. Создание плоскостной геологической модели 5. Создание геологического разреза. 6. Создание геологической модели.
4	Программные продукты CREDО для подготовки и создания инженерно-геологических карт	1. Сшивка отсканированных бумажных карт 2. Как осуществляется экспорт данных в формат ГИС ArcVIEW и AutoCAD? 3. Опишите технологию создания гидрогеологических карт

Критерии оценки результатов устного опроса:

№	Оценка	Критерии оценки
1	зачтено	студент дал исчерпывающий ответ на вопрос, раскрыл тему в полном объеме
3	не зачтено	студент не раскрыл тему, если требуются дополнительные множественные уточняющие вопросы

Темы (примерные) рефератов:

- 1 Система условных знаков в КРЕДО
- 2 Разнонаправленная отмывка рельефа в комплексе КРЕДО ТОПО
- 3 Выполнение проектно-изыскательских работ с помощью КРЕДО
- 4 Создание 3D модели геологического строения площадки для работы на объектах АО «Гипротрубопровод»
- 5 Единая информационная среда обработки инженерно-геологической информации
- 6 Концепция создания проект единой геологической системы
- 7 Исследование оползневых участков набережной реки Москвы с использованием системы КРЕДО
- 8 Применение беспилотных летательных аппаратов для решения инженерных задач.
- 9 Перспективы развития инженерно-геологического направления в комплексе КРЕДО
- 10 О геологии Северо-Западного региона и города Санкт-Петербурга (с точки зрения использования геологической линейки КРЕДО)

11 Что такое «геологический XML» и как это работает?

Критерии оценки защиты реферата:

— оценка “зачтено” выставляется при полном раскрытии темы, а также при последовательном, четком и логически стройном его изложении. Студент отвечает на дополнительные вопросы. Допускается наличие в содержании работы или ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

— оценка “не зачтено” выставляется за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы, затруднения при ответах на вопросы.

Вопросы к защите лабораторных работ:

№	Перечень лабораторных работ	Вопросы
1.	Взаимодействие данных внутри комплекса CREDO. Взаимодействие систем CREDO с внешними системами (импортно-экспортные возможности) Изучение начальных установок системы CREDO. Вид и Установки.	Какой внутренний формат в программном комплексе? Как можно передать данные полученные в одной системе в другие? Как можно передать данные из CREDO в ГИС и САПР?
2.	КРЕДО ГЕОСТАТИСТИКА. Конвертация данных из полевого журнала и документов техника-грунтоведа.	Что такое проект? Что такое набор проектов? Какие установки обязательно необходимо сделать? Какие инструменты используются для геопозиционирования?
3.	Создание набора проектов, проекта, региона, объекта. Настройка классификаторов системы.	Какие входные данные в систему ГЕОСТАТИСТИКА? В каком программном продукте необходимо вести полевой журнал для прямой конвертации в ГЕОСТАТИСТИКА? В каких программных продуктах возможно еще выполнять первичную обработку в грунтоведческой лаборатории?
4.	Статистическая обработка геологических лабораторных данных. Физические свойства.	Классы объектов в ГЕОСТАТИСТИКА? Какие бывают классификаторы? Какие операции можно выполнять с классификаторами? Откуда пополняется классификатор?
5.	Статистическая обработка геологических лабораторных данных. Механические свойства.	Какие характеристики по умолчанию выполняются при статистической обработке физических лабораторных данных? Как выполняется отбор рассчитываемых характеристик? Где происходит установка единиц измерения физ.характеристик?
6.	Отбраковка образцов, значений. Настройка шаблонов для выходных документов.	Какие характеристики по умолчанию выполняются при статистической обработке механических лабораторных данных? Как выполняется отбор рассчитываемых характеристик?

		Где происходит установка единиц измерения мех.характеристик? Как рассчитывается бытовое давление? Как происходит автоматическая отбраковка? Как установить отмену отбраковки? Как отбраковать образец? Как отбраковать значение?
7.	КРЕДО КОЛОНКА. Конвертация данных из полевого журнала и других программных продуктов КРЕДО. Настройка шаблонов.	Какая программа необходима для проведения конвертации? Что такое настройка конвертации? Зачем нужна настройка конвертации?
8.	КРЕДО КОЛОНКА. Создание проекта и настройка классификаторов.	КРЕДО КОЛОНКА. Какие основные задачи данной программы? Какие шаблоны являются «по умолчанию»? Какие изменения можно внести в существующие шаблоны?
9.	КРЕДО КОЛОНКА. Создание ИГ колонки по варианту.	Какие бывают классификаторы? Какие операции можно выполнять с классификаторами в программе КРЕДО КОЛОНКА? Откуда пополняется классификатор КРЕДО КОЛОНКА?
10.	КРЕДО ГЕОЛОГИЯ. Создание проекта. Настройка классификаторов. Создание модели выработки.	Перечислить функции кнопок на панели инструментов Перечислить функции кнопок на панели управления Какие операции можно выполнять с классификаторами в программе КРЕДО ГЕОЛОГИЯ?
11.	КРЕДО ГЕОЛОГИЯ. Создание плоскостной геологической модели.	Какие модели можно создать в КРЕДО ГЕОЛОГИЯ? Что такое плоскостная модель? Изменения произведенные в плоскостной модели влекут за собой изменения в других моделях?
12.	КРЕДО ГЕОЛОГИЯ. Создание геологического разреза.	Порядок создания геологического разреза в КРЕДО ГЕОЛОГИЯ
13.		Что такое виртуальная выработка? Как ее создать? Как использовать виртуальную выработку при создании и корректировке геологического разреза?
14.	КРЕДО ГЕОЛОГИЯ. Создание геологической модели.	Порядок создания пространственной геологической модели в КРЕДО ГЕОЛОГИЯ Изменения произведенные в плоскостной модели влекут за собой изменения в других моделях? Зачем нужен контур геологической изученности?
15.	КРЕДО ГЕОЛОГИЯ. Создание и оформление чертежей	Что можно вынести на чертеж кроме самого разреза?

	геологической колонки и геологического разреза.	Как вынести что-либо еще на чертеж кроме самого разреза? Как заполнить подвал чертежа? Как выбрать формат бумаги для размещения чертежей?
16.	Конвертация полученных данных в другие системы комплекса и САПР и ГИС	Что такое настройка конвертации? Зачем проводят настройку конвертации? Можно ли созданный конвертационный файл для ArcView использовать повторно? Можно ли созданный конвертационный файл для AutoCad использовать повторно? В какие ГИС можно настроить конвертацию?
17.	КРЕДО ТРАНСФОРМ – трансформация и обрезка отсканированных бумажных карт.	Какой тип точек привязки применяется при назначении точек для наложения разных карт Что такое абсолютные точки? Что такое относительные точки? Какие особенности применения абсолютных и относительных точек? Если на карте есть точки какие точки будете использовать?
18.	КРЕДО ТРАНСФОРМ – сшивка отсканированных бумажных карт	Какие методы для трансформации применяются в программе? Опишите порядок действий для трансформации бумажных карт?

Критерии оценки защиты лабораторной работы:

— оценка “зачтено” выставляется студенту, если он правильно применяет теоретические положения курса при решении практических вопросов и задач лабораторных работ, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

— оценка “не зачтено” выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, затрудняется в объяснении реализации лабораторной работы или представлении алгоритма ее реализации, а также неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания или не справляется с ними самостоятельно

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен/зачет)

Вопросы к зачету:

- 1 Что такое проект в программах КРЕДО?
- 2 Где можно увидеть список проектов программ КРЕДО?
- 3 Как ведется создание набора проектов, проекта, региона, объекта? Настройка классификаторов системы в программах КРЕДО?
- 4 Как осуществляется импорт исходных данных для работы в КРЕДО?
- 5 Как можно передать данные из CREDO в ГИС и САПР?
- 6 Как осуществляется конвертация данных из полевого журнала и документов техника-грунтоведа в программы КРЕДО?
- 7 В каком программном продукте необходимо вести полевой журнал для прямой конвертации в программы КРЕДО?
- 8 Какие бывают классификаторы в программах КРЕДО?
- 9 Какие операции можно выполнять с классификаторами в программах КРЕДО?
- 10 Откуда пополняется классификатор в программах КРЕДО?

- 11 КРЕДО КОЛОНКА. Какие основные задачи данной программы?
- 12 КРЕДО КОЛОНКА. Какая технология выполнения работ в этой программе?
- 13 КРЕДО КОЛОНКА. Сколько по времени занимает работа в этой программе при уже существующем шаблоне?
- 14 Какие модели можно создать в КРЕДО ГЕОЛОГИЯ?
- 15 Какая уникальная функция есть только в КРЕДО ГЕОЛОГИЯ и отсутствует во всех существующих программных продуктах?
- 16 Порядок создания геологического разреза в КРЕДО ГЕОЛОГИЯ
- 17 Как использовать виртуальную выработку при создании и корректировке геологической модели?
- 18 Порядок создания пространственной геологической модели в КРЕДО ГЕОЛОГИЯ
- 19 Изменения произведенные в плоскостной модели влекут за собой изменения в других моделях?
- 20 Что помогает геологу ограничить территорию своей ответственности за геологическую модель?
- 21 Какая программа необходима для проведения конвертации данных созданные в программах КРЕДО?
- 22 Можно ли передать пространственную модель в другие программы?
- 23 Можно ли передать плоскую модель в другие программы?
- 24 Какие карты можно создать в КРЕДО?

Критерии оценивания результатов обучения

Критерии оценивания по зачету:

— оценка “зачтено” ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, обнаруживает последовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

— оценка “не зачтено” ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1. Учебная литература

1. **Технологии обработки информации** : учебное пособие / авт.-сост. Н.В. Кандаурова, В.С. Чеканов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 175 с., ил. - https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=457753&sr=1
2. **Введение в программные системы и их разработку** / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова и др. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 650 с. - https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429819&sr=1
3. Титов, А.А. Инженерно-техническая защита информации: учебное пособие / А.А. Титов. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010. - 195 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208567> (17.01.2018).
4. Промышленный транспорт. Проектирование лесных автомобильных дорог в программном комплексе «CREDO»: методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов направлений подготовки 35.03.02 и 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств» и 23.03.01 «Технология транспортных процессов» [Электронный ресурс] : метод. указ. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017. — 8 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97284>. — Загл. с экрана.

5.2. Периодическая литература

1. Инженерные сооружения. ISSN 2312-5616
2. Строительная механика и расчет ISSN 0039-2383
3. Инженерные изыскания. ISSN 1997-8650

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>
6. [http:// www.rtgeolog.ru](http://www.rtgeolog.ru)
7. www.pniiis.ru
8. <https://credo-dialogue.ru/iuc>

9. <https://credo-dialogue.ru>
10. <https://terra-credo.ru>
11. <http://www.gisa.ru>
12. <https://sovzond.ru>
13. <http://gis-lab.info>
14. www.lib.msu.ru
15. <https://credo-dialogue.ru/iuc/course/index.php?categoryid=6>
16. <https://credo-dialogue.ru/iuc/course/index.php?categoryid=8>
17. <http://www.credo-dialogue.com/journal/articles.aspx>

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods
<https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
<https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
<http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
(<http://fcior.edu.ru/>);

9. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
10. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
11. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
12. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы

КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий [http://mschool.kubsu.ru](http://mschool.kubsu.ru;);
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Теоретические знания по основным разделам курса «Компьютерный практикум: изучение программного комплекса Credo» студенты приобретают на лекциях и практических занятиях, закрепляют и расширяют во время самостоятельной работы.

При реализации программы дисциплины «Компьютерный практикум: изучение программного комплекса Credo» используются различные образовательные технологии. Лекции проводятся с использованием презентаций.

Для закрепления знаний студентов по разделам курса «Компьютерный практикум: изучение программного комплекса Credo» проводятся лабораторные работы, которые более детально рассматривают основные лекционные темы и углубляют знания по основам инженерных сооружений. Изучение каждой темы состоит из нескольких частей.

Первая часть – обсуждение теоретических вопросов – проводится в виде устной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студента. Примерная продолжительность – 10 мин.

Вторая часть – знакомство с порядком выполнения лабораторной работы.

Третья часть - защита предыдущей работы путем ответа на вопросы после полного его выполнения и соответствующего оформления. Примерная продолжительность – 10 мин.

Для углубления и закрепления теоретических знаний студентами рекомендуется выполнение определенного объема самостоятельной работы.

Внеаудиторная работа по дисциплине «Компьютерный практикум: изучение программного комплекса Credo» заключается в следующем:

- повторение лекционного материала и проработка учебного (теоретического) материала;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к текущему контролю;

Видом текущей отчетности по контролируемой самостоятельной работе являются собеседования и тестирование по пройденному теоретическому материалу и защита выполненных работ.

Итоговый контроль по дисциплине «Компьютерный практикум: изучение программного комплекса Credo» осуществляется в виде зачета.

Зачет является заключительным этапом процесса формирования компетенции студента при изучении дисциплины или ее части и имеет целью проверку и оценку знаний по дисциплине. Зачет проводится по расписанию, в сроки, предусмотренные календарным

графиком учебного процесса. Зачет принимается преподавателем, ведущим лекционные занятия. Зачеты проводятся в устной форме.

Для закрепления теоретического материала и выполнения контролируемых самостоятельных работ по дисциплине во вне учебное время студентам предоставляется возможность пользования библиотекой КубГУ, возможностями компьютерного класса.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультация) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Димитрова 200, ауд.302 Учебная лаборатория геологического моделирования	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор	Power point, Microsoft Office
Учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Димитрова 200, ауд.302 Учебная лаборатория геологического моделирования	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	КРЕДО ГЕОЛОГИЯ КРЕДО ГЕОСТАТИСТИКА КРЕДО ТРАНСФОРМ КРЕДО ГЕОКАРТЫ КРЕДО КОЛОНКА

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду	Power point, Microsoft Office

	образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (Димитрова 200, ауд.302 Учебная лаборатория геологического моделирования)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Power point, Microsoft Office, комплекс КРЕДО