МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт географии, геологии, туризма и сервиса
Кафедра геологии и геофизики

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе,
качеству образования
_____Т.А. Хагуров
«02» 06 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.16 ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГЕОЛОГИИ

Направление подготовки 05.03.01 «Геология»

Направленность (профиль) «Гидрогеология и инженерная геология»

Программа подготовки: академическая

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Краснодар 2026

Рабочая программа дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии в геологии» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.01 «Геология», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №896 от 07.08.2020 г.

Автор (составитель):
Дементьева И.Е., старший преподаватель кафедры геологии и геофизики КубГУ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры геологии и геофизики КубГУ
«20» 05 2026 г. Протокол № 9

Заведующий кафедрой геологии и геофизики, канд. техн. наук, доцент Захарченко Е.И.

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института географии, геологии, туризма и сервиса КубГУ
«21» 05 2026 г. Протокол № 6

Председатель учебно-методической комиссии Института географии, геологии, туризма и сервиса КубГУ,
к.г.н, доцент Филобок А.А.

Рецензенты:
ООО «Тарасова Е.В., главный геолог ООО «Петровайзер»
Шапошников М.Ю. генеральный директор ООО «ГеоТерма»

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии в геологии» - овладение студентами информационными и коммуникационными компетенциями, которые позволяют пользоваться современными информационными технологиями в различных областях профессиональной деятельности геологии, научной и практической работе.

1.2 Задачи изучения дисциплины

В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии в геологии» решаются следующие задачи:

- освоение студентами знаниями об основных понятиях информационных технологий и принципами их работы;
- использование современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности во всех областях геологии;
- работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ);
- эффективно использовать современные базы данных, базы знаний и экспертные системы, системы мультимедиа и компьютерной графики;
- использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы интернета для решения задач профессиональной деятельности.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии в геологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана обязательная часть (Б1.О), индекс дисциплины – Б1.О.16, читается в первом семестре.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: «Математическая статистика», «Компьютерный практикум: изучение программного комплекса КРЕДО», «Технологии информационного моделирования в инженерных изысканиях».

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, итоговый контроль – зачет).

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	Результаты обучения по дисциплине *(знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))*
ОПК-4. Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем.	
ИОПК-4.1. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологий геоинформационных систем	Знает содержание понятия «информация» и «информационное общество», роль информации в научно-техническом прогрессе и развитии общества;
	Умеет применять возможности Internet для получения нужной в процессе обучения информации; применять изученные программные продукты при обработке геологических данных с соблюдением требований информационной безопасности; применять различные периферийные устройства ПК для ввода и вывода данных
	Владеет программными продуктами для решения профессиональных задач; приемами использования основных элементов моделирования при решении задач по обработке геологической информации;
ИОПК-4.2. Применяет геоинформационные технологии для решения зад в области профессиональной деятельности	Знает представление данных в компьютерных системах
	Умеет работать с различными видами информации (текс, видео, числовая информация, звук) с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ)
	Владеет навыками работы с современными базами данных, базами знаний и экспертными системами, системами мультимедиа и компьютерной графикой

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
			1 семестр (часы)
Контактная работа, в том числе:		**36,2**	**36,2**
Аудиторные занятия (всего):		34	34
занятия лекционного типа		16	16
лабораторные занятия		18	18
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:		**35,8**	**35,8**
Расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)			
Реферат/эссе (подготовка)			
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.)		23	23
Подготовка к текущему контролю		12,8	12,8
Контроль:			
Подготовка к экзамену			
Общая трудоемкость	**час.**	**72**	
	в том числе контактная работа	**36,2**	
	зач. ед.	**2**	

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре на 1 курсе (очная форма обучения).

№	Наименование	Количество часов		
		всего	аудиторные	внеаудиторные

раздела	разделов (тем)	часов	занятия			занятия
			Л	ПР	ЛР	СРС
	1 семестр					
1	Информация в материальном мире. Сигналы и данные	5	2			3
2	Информационно-коммуникационные технологии и их возможности. Основные направления развития ИКТ. ИКТ в геологии	6	2			4
3	Введение в компьютерные системы. Понятие и классификация компьютерных систем. История вычислительной техники. Архитектура компьютерных систем	6	2			4
4	Система программного обеспечения. Новые компьютерные программы обработки геологических данных. Сетевая система как компонент ИКТ	22	2		16	4
5	Представление данных в компьютерных системах	6	2			4
6	Человеко-компьютерное взаимодействие. Мультимедиа-технологии	12,8	2		2	8,8
7	Системы баз данных	6	2		-	4
8	Информационная безопасность	6	2		-	4
	ИТОГО по разделам дисциплины	69,8	16		18	35,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю					
	Общая трудоемкость по дисциплине	72				

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

Принцип построения программы — модульный, базирующийся на выделении крупных разделов (тем) программы — модулей, имеющих внутреннюю

взаимосвязь и направленных на достижение основной цели преподавания дисциплины. В соответствии с принципом построения программы и целями преподавания дисциплины курс «Информационнокоммуникационные технологии в геологии» содержит 8 модулей, охватывающих основные разделы (темы).

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице.

№ раздела	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Информация в материальном мире. Сигналы и данные	Основные понятия: данные, информация. Свойства информация. Физические методы регистрации сигналов.	Т-1
		Операции над данными. Типы структур данных.	
2	Информационнокоммуникационные технологии и их возможности. Основные направления развития ИКТ. ИКТ в геологии.	Определение, цели и предмет ИКТ. Роль ИКТ в ключевых секторах развития общества. Стандарты в области ИКТ. Связь между ИКТ и достижением целей устойчивого развития в ИКТ. Основные тенденции использования ИКТ в геологии	Т-1
3	Введение в компьютерные системы. Понятие и классификация компьютерных систем. История вычислительной техники. Архитектура компьютерных систем	Понятие и классификация компьютерных систем. Эволюция компьютерных систем. Компоненты архитектуры компьютерных систем. Структура компьютера	Т-1
4	Система программного обеспечения. Новые компьютерные программы обработки геологических данных. Сетевая система как компонент ИКТ	Определение программного обеспечения (по ГОСТ 1978190). Программное обеспечение по назначению, способу распространения. Системное программное обеспечение и его составляющие. Типы пакетов прикладных программ выделяются. CASEтехнологии. Экспертные системы. Компьютерные сети и их классификация по территориальному признаку. Сетевой трафик. Режимы функционирования существующих компьютерных сетей. Сетевая карта, сетевой порт. Активное и пассивное сетевое оборудование. Топология сети.	Т-2

5	Представление данных в компьютерных системах	Кодирование информации. Представление информации в компьютере. Представление текстовой информации. Представление графической и звуковой информации. Системы счисления.	Т-2
6	Человеко-компьютерное взаимодействие. Мультимедиатехнологии	Понятие человеко-компьютерного взаимодействия, группы пользовательского интерфейса. Этапы разработки пользовательского интерфейса. Перспективы развития интерфейсов. Изучить средства и методы представления информации в цифровом формате, а также технологии для создания бизнез-процессов.	Т-2, ИЗ
7	Системы баз данных	Понятие базы данных (БД). Возможности и области применения системы управления базами. Этапы проектирования и создания БД. Построение информационно-логической модели данных: информационные объекты, связи между ними. Создание файла и таблицы базы данных. Схема данных.	Т-3
8	Информационная безопасность	Информационная структура Российской Федерации. Информационная безопасность (ИБ) и ее составляющие. Основные виды защищаемой информации. Проблемы ИБ в мировом сообществе. Законодательные и иные правовые акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере ИБ и защиты государственной тайны. Административноправовая и уголовная ответственность в информационной сфере. Защита от несанкционированного вмешательства в	Т-4
		информационные процессы. Защита информациив локальных компьютерных сетях, антивирусная защита	

Защита лабораторной работы (ЗЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

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

№ раздела	Наименование раздела (темы)	Тематика лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
	Информация в		

1	материальном мире. Сигналы и данные		
2	Информационно-коммуникационные технологии и их возможности. Основные направления развития ИКТ. ИКТ в геологии		
3	Введение в компьютерные системы. Понятие и классификация компьютерных систем. История вычислительной техники. Архитектура компьютерных систем		
4	Система программного обеспечения. Новые компьютерные программы обработки геологических данных. Сетевая система как компонент ИКТ	Текстовый процессор MS Word: назначение и основные возможности, элементы экрана, настройка окна MS Word. Работа с файлами; редактирование и форматирование текстового документа (символов, абзацев, страниц). Автоматическое создание оглавления	ЛР-1
		Редактирование и форматирование таблиц. Работа с колонтитулами. Включение в текст графических изображений, меню вставка, редактирование графических изображений при создании геологических отчетов, курсовых работ, рефератов, библиографий по геофизической тематике, в подготовке публикаций	ЛР-2
		Структура документа Microsoft Exce1. Ввод данных. Форматирование ячеек (цвет, заливка, выравнивание данных и т.д.). Форматы данных. Редактор формул Ссылки и их типы	ЛР-3
		Построение графиков и диаграмм. Редактирование диаграмм.	ЛР-4
		Работа со списками или БД, создание сводных таблиц	ЛР-5
		Математический процессор MathCad. Общие сведения о программе. Использование математического процессора при решении геологических задач. Проведения расчетов с действительными числами.	ЛР-6

		Построение графиков функций	ЛР-7
5	Представление данных в компьютерных системах	-	-
6	Человеко- компьютерное взаимодействие. Мультимедиа-технологии	Мультимедиа технологии. Программа для создания презентаций MS PowerPoint: основные объекты, создание слайда, его редактирование, анимация. Создание слайдфильма на основе программы MS PowerPoint	ЛР-8, ИЗ
7	Системы баз данных	Рассмотреть основные элементы окна Micrisoft Access. Освоить базовые приемы создания таблиц в СУБД Micrisoft Access. Создание файла и таблицы базы данных.	ЛР-9
8	Информационная безопасность	-	-

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы по дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии в геологии» 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	Самостоятельное составление учебного конспекта темы (раздела) и	Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии в геологии», утвержденные кафедрой геологии и геофизики (протокол № 1 от 01.09.2025 г.).
	написание конспекта на лекционном занятии	
2	Написание и защита реферата/эссе/доклада с презентацией	Методические указания по написанию и защите реферата/эссе/доклада с презентацией по дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии в геологии», утвержденные кафедрой геологии и геофизики (протокол № 1 от 01.09.2025 г.).

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)

Общим вектором изменения технологий обучения должны стать активизация студента, повышение уровня его мотивации и ответственности за качество освоения образовательной программы.

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине «Информационнокоммуникационные технологии в геологии» используются следующие образовательные технологии, приемы, методы и активные формы обучения:

1) разработка и использование активных форм лекций (в том числе и с применением мультимедийных средств):

а) проблемная лекция;

б) лекция-визуализация;

в) лекция с разбором конкретной ситуации.

2) разработка и использование активных форм практических работ:

а) лабораторная работа с разбором конкретной ситуации;

б) бинарное занятие;

в) подготовка и защита доклада с презентацией.

В сочетании с внеаудиторной работой в активной форме выполняется также обсуждение контролируемых самостоятельных работ (КСР).

В процессе проведения лекционных занятий и практических работ практикуется широкое

использование современных технических средств (проекторы, интерактивные доски, Интернет). С использованием Интернета осуществляется доступ к базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

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 «Информационно-коммуникационные технологии в геологии».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме устного опроса, выполнения и защиты лабораторных работ и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к экзамену.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№	Код и наименование индикатора	Результаты обучения	Наименование оценочного средства	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	ИОПК-4.1. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационнокоммуникационных технологий, в том числе технологий геоинформационных систем;	Знает содержание понятия «информация» и «информационное общество», роль информации в научнотехническом прогрессе и развитии общества;	Т-1	Вопросы на зачете 1-5
2.		Умеет применять возможности Internet для получения нужной в процессе обучения информации; применять изученные программные продукты при обработке геологических данных с	Т-2, Т-3, Т-4	Вопросы на зачете 6 - 11, 15 - 31, 43 - 54

		соблюдением требований информационной безопасности; применять различные периферийные устройства ПК для ввода и вывода данных		
3.		Владеет программными продуктами для решения профессиональных задач; приемами использования основных элементов моделирования при решении задач по обработке геологической информации;	Т-2, ЛР-1 - ЛР-9	Вопросы на зачете 27 - 38
4.	ИОПК-4.2. Применяет геоинформационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности.	Знает представление данных в компьютерных системах	Т-2	Вопросы на зачете 12 - 14
5.		Умеет работать с различными видами информации (текс, видео, числовая информация, звук) с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ)	Т-2, ЛР-1 - ЛР-9	Вопросы на зачете 36-44
6.		Владеет навыками работы с современными базами данных, базами знаний и экспертными системами, системами мультимедиа и компьютерной графикой	Т-3, ЛР-9	Вопросы на зачете 34 - 38

4.1. 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

К формам письменного контроля относится тестирование.

Вопросы к «Тесту 1»

1. Что такое данные?
2. Что такое информация?
3. Как определяется диалектическая связь между объективными
4. данными и субъективными методами?
5. Какими свойствами обладает информация?

6. Какие физические методы регистрации сигналов могут быть?
7. Перечислить операции, выполняемые над данными?
8. Назвать типы структур данных.
9. Что такое информационные технологии (согласно федеральному закону от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Об информации, информационных технологиях и о защите информации")?
10. Что такое информационнокоммуникационные технологии (ИКТ) в широком значении?
11. Что является целью ИКТ?
12. Что является предметом ИКТ?
13. Какие требования предъявляются к ИКТ?
14. Что такое информационное общество?
15. Как влияет ИКТ на общество?
16. Какие черты характеризуют уровень развития ИКТ в начале второго десятилетия XXI века?
17. Перечислить виды информационнокоммуникационных
18. технологии.
19. Что относится к оборудованию ИКТ?
20. Какими преимуществами обладают ИКТ в современном мире?
21. Что такое компьютерные системы (КС)?
22. Что такое абак?
23. Перечислите механические первоисточники компьютеров.
24. Как называлась первая ЭВМ?
25. Перечислите компоненты КС.
26. Перечислите, что относится к компьютерным системам?
27. Какими достоинствами и недостатками обладают переносные компьютеры?
28. Что такое сервер? Какими достоинствами и недостатками обладают серверы?

29. В чем отличие сервера от ПК?

30. Какие компьютеры называют суперкомпьютерами? Для решения каких задач они предназначены? Назовите недостатки суперкомпьютеров. Что является достоинством суперкомпьютеров?

31. Что такое архитектура компьютера?

32. Перечислите наиболее распространенные архитектуры?

33. Чем характеризуется архитектура фон Неймана?

34. Назовите отличительные признаки гарвардской архитектуры.

Вопросы к «Тесту 2»

1. Что такое программное обеспечение (по ГОСТ 19781-90)?

2. Какое программное обеспечение бывает по назначению?

3. Какое программное обеспечение бывает по способу распространения?

4. Что такое системное программное обеспечение? Какие программы входят в состав системного программного обеспечения?

5. Какие группы компонентов входят в состав операционной системы?

6. Для чего служат сервисные системы? И какие программы относятся к этой категории?

7. Какие программы относятся к системам технического обслуживания?

8. Для чего используются программные оболочки операционных систем?

9. Для чего используются служебные программы? Какие программы относятся к категории служебных программ?

10. Какие типы пакетов прикладных программ выделяются?

11. Что такое редактор? На какие категории можно подразделить редакторы по своим функциональным возможностям?

12. Какие пакеты называют интегрированными? Что могут включать в себя современные интегрированные ППП?

13. Что называется CASE-технологией?

14. Что такое экспертные системы?

15. Что лежит в основе методоориентированных пакетов прикладных программ?

16. Какие функции выполняют пакеты прикладных программ глобальных сетей ЭВМ?

17. Для чего используется браузер?

18. Для чего предназначено инструментальное программное обеспечение?

19. Что такое компьютерная сеть?

20. Какая классификация по территориальному признаку компьютерные у компьютерных

21. сетей? 22. Что такое сетевой трафик?

23. В каких режимах функционируют существующие компьютерные

24. сети?

25. Что такое сетевая карта?

26. Что такое сетевой порт?

27. Какие устройства относятся к активному сетевому оборудованию?

28. Какие устройства относятся к пасивному сетевому оборудованию?

29. Что такое топология сети?

30. Перечислите типы базовых физических топологиях компьютерных

31. сетей.

32. Какое деление знаний существует? С каких слов начинается описание декларативных знаний и процедурных знаний?

33. Что такое сообщение с позиции содержательного подхода к определению количества информации?

34. Какое сообщение называется информативным с позиции содержательного подхода к определению количества информации?

35. Что принимается за единицу количества информации с позиции содержательного подхода к определению количества информации?

36. Какой способ измерения информации применяется по отношению к информации, циркулирующей в информационной технике, в компьютере?

37. Приведите примеры формальных языков?

38. Каково основное отличие формальных языков от естественных?
39. Что такое кодирование? Что такое декодирование?
40. Какие форматы кодирования чисел в компьютере существуют?
41. Какую кодировку поддерживают последние версии платформы Microsoft Windows&Office?
42. В каком виде может быть представлена графическая и звуковая информация?
43. Что такие аналоговое представление информации?
44. Что такие дискретное представление информации?
45. Какими способами кодируется графическая информация?
46. Что представляет собой растровое изображение?
47. Что такое растр?
48. Что такое разрешающая способность изображения?
49. Что такое глубина цвета?
50. Какими параметрами определяется качество двоичного кодирования изображения?
51. Какими достоинствами обладает растровая графика?
52. Назвать недостатки растровой графики.
53. Что представляет собой векторное изображение?
54. Что лежит в основе векторной графики?
55. Назвать достоинства векторной графики.
56. Назвать недостатки векторной графики?
57. Какие два метода описания цвета существуют в компьютерной графике?
58. Какая цветовая модель используется при отображении графических изображений на экране монитора, телевизора, сотового телефона?
59. Как получается аддитивный цвет?
60. Как получается субтрактивный цвет?
61. Где применяется модель CMYK?
62. На чем основан тип цветопередачи HSB?
63. Что такое временная дискретизация?
64. В чем измеряется частота дискретизации?
65. Что такое глубина кодирования звука?

66. Чем определяется качество двоичного кодирования звука?

67. Что собой представляет пользовательский интерфейс?

68. Что такое юзабилити?

69. Как классифицируют пользовательские интерфейсы?

70. Какими средствами осуществляется доступ по WIMP-интерфейсу?

71. Какими средствами осуществляется доступ по SIIK-интерфейсу?

72. Какие новые тенденции существуют в области создания пользовательских интерфейсов?

73. Что такое мультимедиа?

74. То такое анимация?

75. Какие информационные среды представлены в мультимедиа? Что представляет собой каждая среда?

76. Какими возможностями обладают мультимедиа-технологии?

77. Какие типы мультимедиа существуют?

78. Назвать типы мультимедиа по их возможностям?

79. Что характерно для мультимедийных интернет-ресурсов?

80. На чем построены задачи мультимедийных технологий в образовательной сфере?

81. Какая главная задача мультимедийных технологий в области рекламы? Вопросы к «Тесту 3»

1. Дайте определения понятиям: информационная система.

2. Какова цель информационной системы?

3. Что такое база данных и каково ее место в ИС?

4. Каково назначение систем управления базами данных?

5. Каковы функции СУБД?

6. Что такое фактографическая база данных? Привести пример фактографической базы данных.

7. Что такое документальная база данных? Привести пример документальнойбазы данных.

8. Назвать типы баз данных, дать их определения и привести примеры.

9. Что такое банк данных?

10. Чем характеризуется реализация технологии «Централизованная архитектура»?

11. Чем характеризуется реализация технологии «Файл-сервер»?

12. Чем характеризуется реализация технологии «Клиент-сервер»?

13. Каковы возможности современных СУБД?

14. Что должна обеспечить СУБД для работы с базой данных?

15. Назвать типы языков доступа к базам данных.

16. Назвать самые распространённые языки доступа к базам данных.

Вопросы к «Тесту 4»

1. Что включает современная информационная структура России?

2. Назовите группы информационных потоков, включенные в управленческий коммуникационный процесс.

3. Перечислите функции государственной информационной политики.

4. Что включает в себя деятельность органов государственной власти по реализации государственной информационной политики?

5. Какие требования предъявляются к защите информации с позиций системного подхода?

6. Каким условиям должна удовлетворять система защиты информации?

7. Какие виды собственного обеспечения должна иметь система защиты информации?

8. Перечислите составляющие аппаратнопрограммного уровня обеспечения информационной безопасности для ПК. В каких случаях они применяются.

9. Что такое компьютерный вирус?

10. Перечислите основные источники вирусов.

11. Назовите основные ранние признаки заражения компьютера вирусом.

12. Назовите признаки активной фазы вируса.
13. Как классифицируются вирусы по среде обитания?
14. Где распространяются сетевые вирусы?
15. Какие файловые вирусы бывают?
16. Куда внедряются загрузочные вирусы?
17. Как классифицируются вирусы по способу функционирования?
18. Какой вред наносят резидентные вирусы?
19. Как классифицируются вирусы по степени воздействия?
20. Как классифицируются вирусы по особенностям алгоритма?
21. Какой вред наносят компаньон-вирусы?
22. Какой вред наносят сетевые вирусы?
23. Какой вред наносят вирусы-невидимки?
24. Какой вред наносят «троянские» программы?
25. Какой вред наносят макровирусы?
26. Какие типы антивирусных программ бывают?
27. Назовите антивирусные программы?

Критерии тестового контроля знаний:

- оценка "зачтено" выставляется студенту, набравшему 61 – 100 % правильных ответов тестирования;
- оценка "не зачтено" выставляется студенту, набравшему 60 % и менее правильных ответов тестирования.

К формам контроля самостоятельной работы студента относится доклад – форма письменной аналитической работы, выполняемая на основе преобразования документальной информации, раскрывающая суть изучаемой темы; которую рекомендуется применять при освоении вариативных (профильных) дисциплин профессионального цикла.

Примерный перечень тем докладов следующий.

1. Стихийные бедствия.
2. Содовые озера - природная модель древней биосферы континента.
3. Абразивы.
4. Австралия: строение поверхности.
5. Александрит.

6. Алмаз. Легенды и действительность.
7. Алмазы России.
8. Анаэробные бактерии в жизни экосистемы Черного моря.
9. Аномальное строение хребта Книповича.
10. Антарктида.
11. Арктика: строение и тектоника.
12. Асбест.
13. Байкал.
14. Бериллий.
15. Бизнес и окружающая среда.
16. Большой Барьерный риф - величайший в мире комплекс коралловых рифов и островов.
17. Большой Кавказ миллионы лет назад.
18. Вечная мерзлота и современный климат.
19. Вначале были вулканы.
20. Возникновение Земли.
21. Вольфрам.
22. Вулканы и вулканизм.
23. Вулканы и типы вулканических извержений.
24. Выветривание.
25. Геологическая форма движения материи.
26. Геологическая история развития Австралии. Большой Водораздельный хребет.
27. Геологическое строение, классификация и образование россыпей.
28. Геохимия океана. Происхождение океана.
29. Геохимия свинца.
30. Геохронологическая таблица.
31. Гидроэнергетические ресурсы мира.
32. Гималаи. Самые высокие, прекрасные и загадочные.
33. Глубинные золотоносные "реки" Земли.

34. Глубокие длиннопериодные землетрясения под Ключевским вулканом, Камчатка.
35. Горная порода - термодинамическая система.
36. Гравитационная модель коры и верхней мантии Северной Евразии.
37. Гранаты – уграндиты.
38. Гранаты из алмазоносных пород Кокчетавского комплекса и кимберлитовых ассоциаций.
39. Гранит.
40. Грунты и основания.
41. Движение подземных вод.
42. Дно океана.
43. Добыча драгоценных металлов России.
44. Добыча нефти и газа.
45. Железо-марганцевые конкреции мирового океана.
46. Железомарганцевые образования Тихого Океана.
47. Землетрясение у берегов Суматры.
48. Землетрясения.
49. Изумруд.
50. Индийский океан.
51. Искусственные минералы.
52. К истории развития сейсмологических исследований на вулканах Камчатки.
53. Концепция современного естествознания на тему симметрия кристаллов.
54. Кора выветривания.
55. Корунд.
56. Криогенный рельеф (мерзлотный).
57. Круговороты подземных вод в земной коре.
58. Лавины.
59. Лавины Урала.
60. Магматические горные породы.
61. Месторождения золота.
62. Минералы.
63. Минеральные типы месторождений.

64. Мировой Океан.
65. Мировые ресурсы никеля.
66. Нефрит.
67. Нефть.
68. Новейшие гигантские эксплозивнообвальные лавины катастрофических извержений вулкана Шивелуч на Камчатке.
69. Новый подход к определению понятия "действующий вулкан".
70. Нюрбинское месторождение.
71. О геологическом возрасте Земли.
72. О природе грязевых вулканов.
73. О происхождении тектитов.
74. Оползни.
75. Открытые горные работы.
76. Понятие возникновения волн.
77. Потенциальная опасность от извержений Авачинского вулкана.
78. Почему раскалываются континенты, а их части расходятся?
79. Предвестники землетрясений.
80. Применение диатомита.
81. Природа и механизм резких изменений режима вулканических извержений.
82. Природа и причины землетрясения и цунами.
83. Природный газ.

Критерии оценки выступления с докладом и презентацией:

– 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.

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

К формам контроля относится зачет.

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Что такое данные?
2. Что такое информация? Какими свойствами обладает информация?
3. Перечислить операции, выполняемые над данными. Назвать типы структур данных.
4. Что такое информационные технологии (согласно федеральному закону от 27.07.2006 N 149ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Об информации, информационных технологиях и о защите информации")?
5. Что является целью ИКТ? Что является предметом ИКТ?
6. Какие требования предъявляются к ИКТ?
7. Что такое информационное общество?
8. Как влияет ИКТ на общество?
9. Какие черты характеризуют уровень развития ИКТ в начале второго десятилетия XXI века?
10. Перечислить виды информационнокоммуникационных технологии.
11. Какими преимуществами обладают ИКТ в современном мире?
12. Что такое компьютерные системы (КС)? Перечислите компоненты КС.
13. Что такое сервер? Какими достоинствами и недостатками обладают серверы?
14. Какие компьютеры называют суперкомпьютерами? Для решения каких задач они предназначены?
15. Что такое архитектура компьютера?

16. Что такое программное обеспечение (по ГОСТ 19781 -90)?

17. Какое программное обеспечение бывает по назначению и по способу распространения?

18. Что такое системное программное обеспечение? Какие программы входят в состав системного программного обеспечения?

19. Какие пакеты называют интегрированными? Что могут включать в себя современные интегрированные ППП?

20. Для чего используется браузер?

21. Что такое компьютерная сеть? Какая классификация по территориальному признаку у компьютерных сетей?

22. Что такое топология сети? Перечислите типы базовых физических топологиях компьютерных сетей.

23. Что такое кодирование? Что такое декодирование?

24. Какие форматы кодирования чисел в компьютере существуют?

25. Какую кодировку поддерживают последние версии платформы Microsoft Windows&Office?

26. В каком виде может быть представлена графическая и звуковая информация?

27. Какими способами кодируется графическая информация?

28. Что представляет собой растровое изображение? Что такое растр?

29. Какими достоинствами обладает растровая графика? Назвать недостатки растровой графики.

30. Что представляет собой векторное изображение? Что лежит в основе векторной графики? Достоинства

векторной графики. Назвать недостатки векторной графики?

31. Какая цветовая модель используется при отображении графических изображений на экране монитора, телевизора, сотового телефона?

32. Чем определяется качество двоичного кодирования звука?

33. Что собой представляет пользовательский интерфейс?

34. Что такое мультимедиа?

35. То такое анимация?

36. Какие информационные среды представлены в мультимедиа? Что представляет собой каждая среда?

37. Какими возможностями обладают мультимедиа-технологии?

38. Что такое база данных и каково ее место в ИС?

39. Каково назначение систем управления базами данных?

40. Каковы функции СУБД? Назвать типы баз данных, дать их определения и привести примеры.

41. Чем характеризуется реализация технологии «Централизованная архитектура»?

42. Чем характеризуется реализация технологии «Файл-сервер»?

43. Чем характеризуется реализация технологии «Клиент-сервер»?

44. Каковы возможности современных СУБД?

45. Что должна обеспечить СУБД для работы с базой данных?

46. Что включает современная информационная структура России?

47. Назовите группы информационных потоков, включенные

в управленческий коммуникационный процесс.

48. Перечислите функции государственной информационной политики.

49. Что включает в себя деятельность органов государственной власти по реализации государственной информационной политики?

50. Какие требования предъявляются к защите информации с позиций системного подхода?

51. Каким условиям должна удовлетворять система защиты информации?

52. обеспечения информационной безопасности для ПК. В каких случаях они применяются.

53. Что такое компьютерный вирус?

54. Перечислите основные источники вирусов. Критерии получения студентами зачетов:

– 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. Информатика. Базовый курс: учебное пособие для студентов втузов [для бакалавров и специалистов] / Под ред. С.В.Симоновича. 3-е изд., перераб. и доп - СПб: Питер, 2012. 637 с. (41)*

2. Кузнеченков, Е.П. Инженерная геофизика:

лабораторный практикум / сост. Е.П. Кузнеченков, А.Г. Керимов, Е.В. Соколенко. -Ставрополь: СевероКавказский Федеральный университет, 2017. - 191 с. Текст: электронный // Университетская библиотека онлайн [сайт]. - Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494713.

3. Керимов, А.Г. Обработка и интерпретация данных геофизических исследований скважин: учебное пособие: практикум / сост. А.Г. Керимов, Е.С. Клюпа. - Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет, 2019. - 143 с. - Текст: электронный // Университетская библиотека онлайн [сайт]. - Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596324.

*Примечание: в скобках указано количество экземпляров в библиотеке КубГУ.

5.2. Периодическая литература

1. Инженерные сооружения. ISSN 2312-5616
2. Строительная механика и расчет ISSN 0039-2383
3. Инженерные изыскания. ISSN 1997-8650
4. Геориск ISSN: 1997-8669
5. Гидротехническое строительство. Отраслевой журнал. М. ISSN 0016-9714
6. Инженерно-строительный журнал М. ISSN 2017-4726. Электронная версия по адресу: http://www.engstroy.spb.ru
7. Вестник МГСУ ISSN 1997-0935
8. Геотехника ISSN 2221-5514

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

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.prlib.ru/
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.act ion
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/springerprotocols

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://schoolcollection.edu.ru/ .
8. Федеральный центр информационнообразовательных ресурсов (http://fcior.edu.ru/);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина «Образование на русском» https://pushkininstitute.ru/;

10. Справочно-информационный портал «Русский язык» http://gramota.ru/;
11. Служба тематических толковых словарей http://www.glossary.ru/;
12. Словари и энциклопедии http://dic.academic.ru/;
13. Образовательный портал «Учеба» http://www.ucheba.com/;
14. 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;
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 «Информационно-коммуникационные технологии в геологии» студенты приобретают на лекциях и лабораторных занятиях, закрепляют и расширяют во время самостоятельной работы.

Лекции по курсу «Информационнокоммуникационные технологии в геологии» представляются в виде обзоров с демонстрацией презентаций по отдельным основным темам программы.

Для углубления и закрепления теоретических знаний студентам рекомендуется выполнение

определенного объема самостоятельной работы. Общий объем часов, выделенных для внеаудиторных занятий, составляет 35,8 часа.

Внеаудиторная работа по дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии в геологии» заключается в следующем:

– повторение лекционного материала и проработка учебного (теоретического) материала;

– подготовка к лабораторным занятиям;

– выполнение индивидуального задания (сознание презентации);

– подготовка к текущему контролю.

Для закрепления теоретического материала и выполнения практических работ по дисциплине во внеучебное время студентам предоставляется возможность пользования библиотекой КубГУ, возможностями компьютерных классов.

Итоговый контроль осуществляется в виде зачета.

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)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, Димитрова, 200, аудитории 210, 205	Мебель: учебная мебель. Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Officce Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации

		видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point).
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Димитрова, 200, аудитории 210, 205	Мебель: учебная мебель. Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер. Набор специализированных карт	Лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Officce Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point).

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 информационнокоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную	Лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 10, пакет Microsoft Office 2016, Abbyy FineReader 9.
	информационнообразовательную среду образовательной организации, вебкамеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.210И)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационнокоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационнообразовательную среду образовательной организации, вебкамеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 10, пакет Microsoft Office 2016, Abbyy FineReader 9.