

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан геолого-географического
факультета



П.А. Тишин
П.А. Тишин

«24» июля 2022 г.

**Фонд оценочных средств
по дисциплине**

ИНФОРМАТИКА

по направлению подготовки

05.03.01 Геология

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

«Геология»

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Фонд оценочных средств соответствует ОС НИ ТГУ по направлению подготовки 05.03.01 Геология, учебному плану направления подготовки 05.03.01 Геология, направленности (профиля) «Геология» и рабочей программе по данной дисциплине.

Полный фонд оценочных средств по дисциплине опубликован в ЭИОС НИ ТГУ – электронном университете Moodle: <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=22189>

Разработчик ФОС:

к.г.- м.н., доцент каф. динамической геологии

Афонин И.В.

Экспертиза фонда оценочных средств проведена учебно-методической комиссией факультета, протокол № 6 от 24.06.2022 г.

Руководитель ОПОП

«Геология»



О.В. Бухарова

Фонд оценочных средств (ФОС) является элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ФОС разрабатывается в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины/модуля/практики и включает в себя набор оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине/модулю/практике.

Формируемые компетенции

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

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

Таблица 1 – Уровни освоения компетенций и критерии их оценивания

Компетенция	Результаты освоения дисциплины	Уровни освоения		Критерии оценивания результатов освоения дисциплины	Шкала оценки тестовых заданий
ОПК 4	ИОПК 4.1. – способен применять современную компьютерную технику и программное обеспечение для решения стандартных задач в практической и профессиональной деятельности	Зачтено	Повышенный, Достаточный Пороговый /	Способен применять современную компьютерную технику и программное обеспечение для решения стандартных задач в практической и профессиональной деятельности	56-100%
		Не зачтено	Допороговый	Не способен применять современную компьютерную технику и программное обеспечение для решения стандартных задач в практической и профессиональной деятельности.	Менее 55 %

	ИОПК 4.2. – умеет осуществлять сбор, обработку и анализ пространственной информации при решении стандартных задач в практической и профессиональной деятельности.	Зачтено	Повышенный, Достаточный Пороговый /	Умеет осуществлять сбор, обработку и анализ пространственно-координированной информации при решении стандартных задач в практической и профессиональной деятельности	56-100%
		Не зачтено	Допороговый	Не умеет осуществлять сбор, обработку и анализ пространственно-координированной информации при решении стандартных задач в практической и профессиональной деятельности.	Менее 55 %

Таблица 2 - Этапы формирования компетенции в курсе

№	Раздел дисциплины	Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства
1.	Введение. Предмет, цели и задачи информатики	ИОПК 4.2	Тест, вопросы
2	Информация	ИОПК 4.1, ИОПК 4.2.	Тест, вопросы
3	Краткая история развития вычислительной техники	ИОПК 4.2	Тест, вопросы
4	Аппаратное обеспечение. Устройство персонального компьютера	ИОПК 4.2.	Тест, вопросы
5	Моделирование	ИОПК 4.2.	Тест, вопросы
6	Программное обеспечение	ИОПК 4.1, ИОПК 4.2.	Тест, задания, вопросы
7	Компьютеризация и информатизация	ИОПК 4.2	Тест, вопросы

Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

- Примеры вопросов и оформления теста** для промежуточной оценки остаточных знаний (полная база тестовых вопросов приведена в электронном учебном ресурсе <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=22189>)

- Информация по полноте может быть
 - Вторичной;
 - Недостаточной;
 - Открытой;
 - Закрытой;

- Ответ дать в именительном падеже единственном числе (название метода).

.....- это получение знаний о системе с помощью знаков или формул, т. е. языков искусственного происхождения, например, языка математики (математическое, формальное описание, представление).

2. Примеры заданий.

Пример варианта контрольной работы MS Office Word:

Заголовок текста	Выравнивание абзаца – по центру, межстрочный интервал – полуторный, шрифт - Times New Roman, размер 14, начертание – полужирное, МАЛЫЕ ПРОПИСНЫЕ
Авторы статьи	Выравнивание абзаца – по центру, межстрочный интервал – полуторный, шрифт - Times New Roman, размер 12, начертание – <i>курсивное</i>
Основной текст	Выравнивание абзаца – по ширине, межстрочный интервал – полуторный, отступ первой строки – 1,27 см, шрифт - Times New Roman, размер 12, начертание – обычное, отступ до и после 3 пт
Поля	Верхнее, нижнее - 2 см, правое - 1,5 см, левое поле – 3 см, ориентация страниц – книжная
Список литературы	Выравнивание абзаца – по ширине, межстрочный интервал – одинарный, шрифт - Arial, кегель – 10, отступ слева – 1 см, автоматическая нумерация, отступ до и после 1 пт

Содержание контрольной работы MS Office Excel для текущей аттестации. Студент необходимо выполнить форматирование текста согласно требованиям.

Пример варианта контрольной работы MS Office Excel:

<p>1. Создать файл Excel и назвать его своей фамилией и номером варианта (пример, Иванов_5).</p> <p>2. Первый лист назвать уравнения. Решите предложенные уравнения (в экселе) и ответьте на вопрос, верны ли следующие равенства:</p>							
$\cos 25 = \cos 65 * \cos 40 + \sin 65 * \sin 40$				$\cos 80 = \cos^2 40 - \sin^2 40$			
(значения даны в градусах)							
<p>3. Второй лист назовите петрохимия, скопируйте на него данные из файла KP1 с листа исходные данные (№ п/п, образец, пласт, номер скважины, глубина отбора и оксиды);</p> <p>4. Скопированные данные представить в виде таблицы. Название «Данные рентгенофлуоресцентного анализа». Шрифт – Times New Roman, кегль -10.</p> <p>5. На листе петрохимия рассчитать для всего массива данных следующие модули: гидролизатный ($ГМ = (Al_2O_3 + TiO_2 + Fe_2O_3 + MnO) / SiO_2$), алюмокремниевый ($АМ = Al_2O_3 / SiO_2$), фемический ($ФМ = (Fe_2O_3 + MgO) / SiO_2$), титановый ($ТМ = TiO_2 / Al_2O_3$), железный ($ЖМ = (Fe_2O_3 + MnO) / (Al_2O_3 + TiO_2)$) и нормативной щелочности ($НКМ = (Na_2O + K_2O) / Al_2O_3$).</p> <p>6. Третий лист назовите модули и скопируйте полученные, представив их в табличном виде (пример ниже). Шрифт – Times New Roman, кегль -10.</p>							
№ образца	Глубина отбора	Скважина	Пласт	ГМ	ФМ	ФМ	И т д
<p>7. На листе модули для скважины № 122 построить распределение рассчитанных параметров по глубине НКМ, ФМ, ТМ (на одном графике), так чтобы ось у соответствовала глубине отбора, а ось х – значению параметров. Сделать соответствующие подписи осей и легенду. Шрифт Times New Roman, кегль 10.</p> <p>8. С листа исходные данные файла KP1 скопировать данные по редким землям (с La по Lu) по всему массиву данных (номера проб и скважин) в свой рабочий файл. Разместить их на новом листе, который нужно назвать редкие земли.</p> <p>9. С листа стандарты (файл KP1) скопировать элементы и значения хондрита на лист редкие земли. Представить в виде таблицы. Шрифт Times New Roman, кегль 10. Провести нормировку всех редкоземельных элементов по всему массиву данных $La_N = La \text{ пробы} / La \text{ стандарта}$ и т.д. для каждого</p>							

элемента

10. Подсчитать суммы всех нормированных редкоземельных элементов (**на листе редкие земли**) для каждой пробы скважины № 31 и построить по полученным данным гистограмму распределения, так чтобы по **оси x** были номера проб, а по **оси y** – значения. Шрифт Times New Roman, кегль 10

11. Создать новый лист и назвать его **диаграмма**. Скопировать данные по заданным ниже элементам с листа **исходные данные** (файл КР1) и построить график зависимости Cr-Zn для скважины 198 для каждого пласта (пласт отдельным значком). Сделать соответствующие подписи осей. Шрифт Times New Roman, кегль 10.

12. Следующий лист назвать **статистика**. На данный лист поместить номера скважин, образцов, глубину отбора, пласт, ТМ и АМ. Для каждого пласта скважины № 119 найти минимальное, максимальное и среднее.

13. Полученные данные скопировать и представить в виде таблиц (на новом листе, который надо назвать **итоги**), следующего вида (**получится 2 таблицы**):

Статистические значения величины ТМ для пластов скважины № 119			
	Минимальное	Максимальное	Среднее
Ю0			
Ю1			
Ю2			
и т.д.			

14. Построить распределения дисперсий АМ скважины №

график величин по пластам 119. Сделать

соответствующие подписи осей и легенду (**на листе итоги**). Шрифт Times New Roman, кегль 10.

3. Вопросы к зачету по дисциплине «Информатика»

1. Информатика. Цель, задачи, объект, функции. Связь с другими науками. История информатики.
2. Структура информатики. Аксиомы информатики.
3. Информация. Классификация информации. Свойства информации.
4. Методы получения информации.
5. Меры и единицы представления, измерения и хранения информации.
6. Системы счисления. Особенности перевода.
7. Сигнал. Сообщение. Данные.
8. Основные этапы развития вычислительной техники.
9. Поколения ЭВМ и их характеристика.
10. Архитектура ЭВМ. Виды. Принципы фон Неймана.
11. Базовая аппаратная конфигурация.
12. Внутренние устройства системного блока.
13. Классификация программного обеспечения.
14. Операционная система. Функции основные и дополнительные. Семейства ОС.
15. Служебное ПО.
16. Методы сжатия архиваторов. Предварительные преобразования и фильтрация.
17. Прикладное ПО.
18. Прикладное ПО специального назначения.
19. Инструментальное ПО.
20. Программное обеспечение обработки текстовых данных (текстовый редактор, текстовый процессор, основные функции текстовых редакторов. Достоинства и недостатки MS Word, Блокнот, WordPad, Google docs, AbiWord, Latex, openOffice.org Writer).
21. Электронные таблицы (MS Excel, строение, ссылки, виды диаграмм, условное форматирование).
22. Файл, имя файла, маска имени файла, размер файла. Ярлык.
23. Файловая система. Функции файловых систем. Типы файловых систем. Классификация файловых систем.
24. Растровая графика. Векторная графика. Фрактальная графика.
25. Представление цвета в компьютере. Цветовые модели.
26. Модель. Объект. Соотношение с примерами. Свойства моделей.
27. Вычислительный и натуральный эксперименты. Определения. Сравнение. Примеры.
28. Классификации моделей (по цели использования, по области применения, по учету фактора времени, по наличию воздействия на систему, по способу представления).

29. Информационные модели. Вербальная. Знаковая. Иерархические. Сетевые.
30. Классификации методов моделирования (первая и вторая).
31. Этапы информационного моделирования.
32. Алгоритм. Свойства алгоритмов. Формы представления алгоритмов.
33. Лицензирование ПО.
34. БД. Отличительные черты БД. Классификация БД.
35. Жизненный цикл БД. Основные этапы проектирования БД.
36. СУБД. Объекты СУБД. Функции. Классификация.
37. Модель данных. Аспекты. Компоненты.
38. Принципы реляционной модели данных (правила Кодда).
39. Классификация антивирусных средств.
40. Компьютерный вирус. Классификация. Пути проникновения компьютерного вируса и признаки его появления на компьютере.
41. Разновидности вредоносных программ.
42. Угрозы безопасности информации и их виды.
43. Методы обеспечения безопасности информации.
44. Информационные войны. Дезинформация. Интернет-цензура. Информационная культура.

4. Примеры заданий:

Задание 1

Создайте документ и назовите своей фамилией_номер варианта. Копируйте в него текст из файла экзамен.

1. Каждый новый раздел начинается с новой страницы. Для первого раздела ориентация книжная. Для второго раздела ориентация альбомная. Название разделов подписываются прописными буквами, полужирным шрифтом, располагаются по центру без абзацного отступа, Шрифт–Times New Roman, кегль 13;

2. Основной текст Поля: верх–2,1 см; низ–2,4 см; лев–2,0 см; прав–2,3 см; Абзац–1,24 см; интервал междустрочный–1,15; выравнивание–по ширине; Шрифт–Times New Roman; Кегль–12; Начертание – обычное; Интервал–перед 10 пт, после 10 пт; поставить автопереносы;

3. Таблицу сделать на листе книжной ориентации (таблица должна поместиться на один лист), разместить образцы с 1 по 10, со всеми элементами. Шрифт–Times New Roman; Кегль–10, пустые строки удалить. Все надписи должны быть ориентированы по центру;

4. Следующий лист сделать альбомной ориентацией и вставить рисунок, сделать размер рисунка 17*17;

5. Сделайте номера страниц внизу страницы, по центру, по порядку от 1 до ...

Задание 2

Создать файл Excel и назвать его своей фамилией_номер варианта. Первый лист назвать исходные данные и скопировать в него данные из файла Экзамен с листа база;

1 График распределения Li, Be, B по глубине;

2 График зависимости Zp-Co по пластам;

3 Нормировка лантаноидов к верхней коре;

4 Гистограмма распределения SiO₂ по образцам.

Задание 3

MS Access. Создайте запросы

1. Фосфорсодержащие минералы;

2. Алумосиликаты магния;

3. Первые 20 светлоокрашенных минералов по увеличению твердости;

4. Алюминийсодержащие минералы гексагональной сингонии с голубыми оттенками с твердостью больше пяти;

5. Количество минералов ромбической и гексагональной сингонии.

Оценивание результатов освоения дисциплины в ходе текущего контроля происходит на основании критериев, обозначенных в таблице 1. Сводные данные текущего контроля успеваемости по дисциплине отражаются в электронной

информационно-образовательной среде НИ ТГУ

Проверка уровня сформированности компетенций осуществляется в процессе промежуточной аттестации

Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства	Порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости (формы, содержание, сроки и т.п.)																																				
ИОПК 4.1, ИОПК 4.2.	Тест	<p>Порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости (формы, содержание, сроки и т.п.)</p> <p>Оценка теста</p> <p>Работа позволяет оценить остаточные знания по пройденным темам дисциплины:</p> <p>Тест № 1 – Введение. Предмет, цели и задачи информатики. Информация. Краткая история развития вычислительной техники.</p> <p>Тест № 2 – Аппаратное обеспечение. Устройство персонального компьютера. Моделирование. Программное обеспечение. Компьютеризация и информатизация.</p> <p>Критерии оценивания работы:</p> <p>За полный правильный ответ на вопрос теста – 1 балл</p> <p>Частичный ответ, ответа нет или ответ неверный – 0 балла</p> <p>Шкала перевода баллов в оценку текущей успеваемости зависит от количества вопросов в тесте</p> <p>Шкала перевода баллов в оценку текущей успеваемости в зависимости от максимального балла. Оценка количество баллов >37 – зачтено; < 37 – не зачтено</p>																																				
ИОПК 4.1, ИОПК 4.2.	Контрольные работы	<p>Оценка за контрольную работу MS Office Word вычисляется из суммы баллов, набранных за правильно выполненные пункты контрольной.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Составляющие ответа</th> <th colspan="2">Максимальное количество баллов</th> </tr> <tr> <th>за каждое задание</th> <th>за всю контрольную</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Заголовок текста</td> <td>2</td> <td rowspan="5">20</td> </tr> <tr> <td>Авторы статьи</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Основной текст</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Поля</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Список литературы</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table> <p>Оценка за контрольную работу MS Office Excel вычисляется из суммы баллов, набранных за правильно выполненные пункты контрольной.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Составляющие ответа</th> <th colspan="2">Максимальное количество баллов</th> </tr> <tr> <th>за каждое задание</th> <th>за всю контрольную</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td rowspan="7">45</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Составляющие ответа	Максимальное количество баллов		за каждое задание	за всю контрольную	Заголовок текста	2	20	Авторы статьи	3	Основной текст	7	Поля	1	Список литературы	7	Составляющие ответа	Максимальное количество баллов		за каждое задание	за всю контрольную	1	0	45	2	2	3	0	4	1	5	6	6	1	7	6
Составляющие ответа	Максимальное количество баллов																																					
	за каждое задание	за всю контрольную																																				
Заголовок текста	2	20																																				
Авторы статьи	3																																					
Основной текст	7																																					
Поля	1																																					
Список литературы	7																																					
Составляющие ответа	Максимальное количество баллов																																					
	за каждое задание	за всю контрольную																																				
1	0	45																																				
2	2																																					
3	0																																					
4	1																																					
5	6																																					
6	1																																					
7	6																																					

		8	0	
		9	6	
		10	5	
		11	5	
		12	4	
		13	4	
		14	5	

Шкала перевода баллов в оценку текущей успеваемости

Баллы	Оценка
MS Office Word	
> 15	зачтено
< 15	не зачтено
MS Office Excel	
> 33	зачтено
< 33	не зачтено

Проверка сформированности компетенций в процессе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в первом семестре в устной форме по билетам. Билет содержит три теоретических вопроса и три практических задачи, которые проверяют ИОПК 4.1. и ИОПК 4.2. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Результаты зачета определяются оценками зачтено/не зачтено.

Шкала формирования итоговой оценки

Критерий / баллы	Грамотность изложения	Использование терминов	Логичность/ последовательность	Использование примеров	Ответ
3	Ответ изложен грамотным научным языком, по существу вопросы	Все термины употреблены корректно, все понятия раскрыты верно.	Ответ дан в определенной логической последовательности, не требует дополнительных пояснений	Ответ проиллюстрирован примерами в должной мере.	Свободное изложение ответа без использования «листка»
2	Ответ изложен грамотным (не всегда научным языком), не все по существу вопроса (не точно понимает о чем следует рассказать)	Не все термины употреблены правильно, присутствуют отдельные некорректные утверждения.	Ответ дан в определенной логической последовательности, требует незначительных дополнительных пояснений	Ответ не проиллюстрирован примерами в должной мере.	Достаточно свободное изложение ответа с редким подглядыванием
1	Ответ изложен преимущественно грамотным языком, много общих фраз. Нет конкретики	Имелись затруднения или допущены значительные ошибки в определении	Ответ на вопрос раскрыт непоследовательно, но показано общее понимание вопроса, при этом требующее	Студент испытывает проблемы с приведением конкретных примеров (только при	Изложение ответа по 50/50

		понятий, использованных терминологии, исправленные после наводящих вопросов	значительных дополнительных пояснений	помощи наводящих вопросов)	
0	Вопрос не раскрыт. Повествование о другом. Вообще не было ответа	Не умеет правильно пользоваться терминами, ключевые для учебного курса понятия, содержащиеся в вопросе, трактуются ошибочно	отсутствием логичности и последовательности	Примеры не приведены	Ответ «не отрываясь от листка»

Каждый верно выполненный пункт практического задания оценивается в 1 балл.

Максимальный суммарный балл составляет 23 балла. При сумме баллов больше 17 ставится зачтено, при сумме баллов менее 17 ставится не зачтено.