

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

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан геолого-географического
факультета


А.А. Тышин

«23 » июня 2023 г.

**Фонд оценочных средств
по дисциплине**

**ГЕОСТАТИСТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ И ПРОЦЕССОВ**

по направлению подготовки
05.03.01 Геология

Направленность (профиль) подготовки / специализация:
«Геология»

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Томск-2023

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=35539>


Разработчик ФОС:

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

Архипов А.Л.

Экспертиза фонда оценочных средств проведена учебно-методической комиссией факультета, протокол № 7 от «22» июня 2023 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-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач;

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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-1	ИОПК-1.1. Применяет математические, в том числе статистические, методы при решении стандартных задач в практической и профессиональной деятельности;	Повышенный/ Отлично	Способен применять математические, в том числе статистические, методы при решении стандартных задач в практической и профессиональной деятельности	85-100%
		Достаточный/ хорошо	Частично способен применять математические, в том числе статистические, методы при решении стандартных задач в практической и профессиональной деятельности	70-84 %
		Пороговый/ удовлетворительно	С трудом способен применять математические, в том числе статистические, методы при решении стандартных задач в практической и профессиональной деятельности	55-69 %
		Допороговый/ неудовлетворительно	Не способен применять математические, в том числе статистические, методы при решении стандартных задач в практической и профессиональной деятельности	Менее 55 %
УК-1	ИУК-1.2. Сравнивает возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует	Повышенный/ Отлично	Способен сравнивать возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи;	85-100%
		Достаточный/ хорошо	Частично сравнивать возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи	70-84 %

	собственную позицию в рамках поставленной задачи;	Пороговый/ удовлетворительно	С трудом сравнивать возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи	55-69 %
		Допороговый/ неудовлетворительно	Не способен сравнивать возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи;	Менее 55 %
ИУК-1.3. Оценивает результаты решения поставленной задачи		Повышенный/ Отлично	Способен оценивать результаты решения поставленной задачи;	85-100%
		Достаточный/ хорошо	Частично оценивать результаты решения поставленной задачи	70-84 %
		Пороговый/ удовлетворительно	С трудом оценивать результаты решения поставленной задачи	55-69 %
		Допороговый/ неудовлетворительно	Не способен оценивать результаты решения поставленной задачи;	Менее 55 %

Таблица 2 - Этапы формирования компетенции в курсе

№	Раздел дисциплины	Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства
1.	Основные понятия компьютерных технологий	ИОПК-1.1. ИУК-1.2. ИУК-1.3.	Вопросы, контрольные задания
2	Понятие о горно-геологической информационной системе (ГГИС).	ИОПК-1.1. ИУК-1.2. ИУК-1.3.	Вопросы, контрольные задания
3	Геоинформация, ее измерение, передача и обработка	ИОПК-1.1. ИУК-1.2. ИУК-1.3.	Вопросы, контрольные задания
4	Моделирование в геологии	ИОПК-1.1. ИУК-1.2. ИУК-1.3.	Вопросы, контрольные задания
5	Базы и банки геоданных	ИОПК-1.1. ИУК-1.2. ИУК-1.3.	Вопросы, контрольные задания

Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине ИОПК-1.1., ИУК-1.2. , ИУК-1.3.

1. Примеры вопросов

1. Основные понятия компьютерных технологий, применяемых при решении геологических задач.
2. Компьютеризация производственных (геолого-съёмочных, геолого-разведочных и т.п.) и проблемы связанные с этим.
3. Понятие о горно-геологической информационной системе (ГГИС).
4. Составные элементы горно-геологических информационных систем.
5. Виды ГГИС. Отличие от ГИС.
6. Экспертные системы, как составная часть ГГИС.
7. Геоинформация, ее измерение, передача и обработка.

8. Особенности геологической информации.
9. Виды геоизмерений и форма представления геоданных.
10. Классификация методов поисков по видам геоизмерений (по В.И. Пахомову).
11. Свойства геоинформации.
12. Системы сбора и регистрации цифровой геоинформации.
13. Особенности статистической обработки геоинформации.
14. Моделирование в геологии.
15. Типы геолого-математических моделей.
16. Принципы и методы геолого-математического моделирования.
17. Методы изучения геологических объектов.
18. Структурное моделирование.
19. Принципы построения объёмных моделей.
20. Базы и банки геоданных.
21. Файловые базы данных и их типы.
22. Классификация геоданных по уровням их обобщения.
23. Модели баз данных.
24. Понятие о банках геоданных.

2. Примеры контрольных заданий

На практических занятиях студентам предлагается выполнить две контрольные работы в соответствии с разделами тем под руководством преподавателя нацеленные на получение практических навыков работы с современным профессиональным программным обеспечением, решая производственные геологические задачи.

Темы :

1. Понятие о горно-геологической информационной системе (ГГИС).
2. Геоинформация, ее измерение, передача и обработка
3. Моделирование в геологии
4. Базы и банки геоданных

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-1.1. ИУК-1.2. ИУК-1.3.	Контрольное задание	Задание считается выполненным если оно соответствует заявленным требованиям

Проверка сформированности компетенций в процессе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится шестом семестре в форме экзамена устно по билетам. Экзаменационная процедура опирается на материалы текущего контроля. Экзаменационный билет состоит из двух вопросов общей части, третий – оценка

выставляется за выполнение контрольных работ. Подготовка к ответу обучающегося на экзамене составляет 1 академический час (45 минут), продолжительность ответа на основные и дополнительные вопросы составляет 0,3 часа. Продолжительность экзамена 0,2 часа+(0,3 часа*N), где N –количество обучающихся.

Первый и второй вопросы даются в развернутой форме.

При его оценке учитываются результаты контрольных работ текущего контроля.

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала формирования итоговой оценки

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Оценка «отлично» ставится при развернутом полном ответе на все вопросы при оценках текущей аттестации на 5 и 4.
Хорошо	Оценка «хорошо» ставится в случае неполного ответа на один или два вопроса при оценках текущей аттестации на 4 и 5.
Удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» ставится при отсутствии ответа на один вопрос или недостаточно полных ответах на все остальные при оценках текущей аттестации 3-5.
Неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» ставится при отсутствии ответов на 2 вопроса или при практическом отсутствии ответов на все 3 вопроса независимо от положительной оценки промежуточной аттестации

Положительная оценка на экзамене исключается при оценке текущей аттестации на 2 (неудовлетворительно).

Возможен вариант, когда при явке студента на экзамен с оценкой 2 (неудовлетворительно) текущей аттестации студенту перед устными ответами выдается соответствующая контрольная работа, результаты которой учитываются на экзамене. Экзаменационная оценка при этом ставится в соответствии с порядком, описанном выше.