

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан

 П. А. Тишин



«30» июня 2022 г.

**Фонд оценочных средств  
по дисциплине**

**КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ ЗОНДИРОВАНИИ  
ЗЕМЛИ**

Направление подготовки  
**05.04.01 Геология**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Эволюция Земли: геологические процессы и полезные ископаемые»**

Томск-2022

Фонд оценочных средств соответствует ОС НИ ТГУ по направлению подготовки 05.04.01 Геология, учебному плану направления подготовки 05.04.01 Геология, направленности (профиля) «Эволюция Земли: геологические процессы и полезные ископаемые» и рабочей программе по данной дисциплине.

Полный фонд оценочных средств по дисциплине хранится на кафедре петрографии, минералогии и геохимии.


Разработчик ФОС:

Житков Владимир Георгиевич, к.г.-м.н, доцент каф. минералогии и геохимии.

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

Руководитель ОПОП

«Эволюция Земли: геологические процессы  
и полезные ископаемые»

 П.А. Тишин

## 1 Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-1 Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-3 Способен самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации их по практическому использованию.

ПК-1 Способен решать стандартные и нестандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий, в т.ч. ГИС- и ГГИС-технологий.

Таблица 1 – Уровни освоения компетенций и критерии их оценивания

Компетенция	Индикатор компетенции	Результаты освоения дисциплины	Критерии оценивания результатов обучения			
			Допороговый	Пороговый	Достаточный	Повышенный
ОПК-1	ИОПК-1.2	Осуществляет поиск современной информации по теме задач профессиональной деятельности	Отсутствие умений осуществлять поиск современной информации по теме задач профессиональной деятельности	Общие, но не структурированные умения осуществлять поиск современной информации по теме задач профессиональной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения осуществлять поиск современной информации по теме задач профессиональной деятельности	Сформированное умение осуществлять поиск современной информации по теме задач профессиональной деятельности
	ИОПК-1.3	Решает задачи профессиональной деятельности, синтезируя фундаментальные знания и результаты современных исследований в области специальных разделов геологических наук и смежных разделов естественнонаучной области знаний	Отсутствие умений решать задачи профессиональной деятельности, синтезируя фундаментальные знания и результаты современных исследований в области специальных разделов геологических наук и смежных разделов естественнонаучной области знаний	Общие, но не структурированные умения решать задачи профессиональной деятельности, синтезируя фундаментальные знания и результаты современных исследований в области специальных разделов геологических наук и смежных разделов естественнонаучной области знаний	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения решать задачи профессиональной деятельности, синтезируя фундаментальные знания и результаты современных исследований в области специальных разделов геологических наук и смежных разделов естественнонаучной области знаний	Сформированное умение решать задачи профессиональной деятельности, синтезируя фундаментальные знания и результаты современных исследований в области специальных разделов геологических наук и смежных разделов естественнонаучной области знаний



## 2 Этапы формирования компетенции в курсе и виды оценочных средств

№	Раздел дисциплины	Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства
1	Тема 1. Характеристика материалов космических съемок. Характеристика природных сред	ИОПК-1.2, ИОПК-1.3, ИОПК-3.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3	Практическая работа
2	Тема 2. Методические основы дешифрирования КС	ИОПК-1.2, ИОПК-1.3, ИОПК-3.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3	Практическая работа
3	Тема 3. Основные модели геологических систем и геологических объектов, их признаки в материалах космических съемок	ИОПК-1.2, ИОПК-1.3, ИОПК-3.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3	Практическая работа

## 3 Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, выполнения отчетов по практическим работам (либо в виде подготовленных материалов, либо в виде пояснительной записки, в зависимости от конкретного практического занятия)

### ИОПК-1.2, ИОПК-1.3, ИОПК-3.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3

#### Практическая работа

Работа представляет собой дешифрирование участка местности по данным спектральной съемки спутника Landsat **ИОПК-1.2** и затем создание на основе Dem-поверхности трехмерных карт **ИОПК-1.3**; рельефа (космоснимка), геологической карты и карты, полученной в результате дешифрирования **ИОПК-3.1**. Результат должен быть представлен в виде созданных макетов указанных карт в программном комплексе ENVI **ИПК-1.2** с кратким описанием процедур обработки и создания карт **ИПК-1.3**.

#### Критерии оценивания:

Оценка за практическую работу вычисляется из суммы баллов, набранных за правильно выполненные действия.

Составляющие ответа	Максимальное количество баллов	
	за каждое задание	за всю контрольную
Правильно выполнена вся последовательность операций. Результат представлен в виде краткого отчёта	50	50
Методика выполнения верная, но имеются ошибки (затруднения) в выполнении некоторых операций	40	
Выполняет большую часть операций, понимает, что делает, но не может соотнести с объектами “сцены” – поверхности Земли	30	

Выполняет отдельные операции по дешифрированию, не совсем понимая смысл работы.	20	
Имеет общее представление о дешифрировании и использовании специальных программных продуктов	10	

#### Шкала перевода баллов в оценку текущей успеваемости

Баллы	Оценка
41-50	5
31-40	4
21-30	3
11-20	2

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.

#### 4 Проверка сформированности компетенций в процессе промежуточной аттестации

Зачет в первом семестре проводится путем защиты практической работы с характеристикой геологической модели на заданную территорию.

В процессе работы проверяется умение находить качественные данные дистанционных съемок (ИОПК-3.1) в открытых базах на требуемые территории (ИОПК-1.2), умение работать с данными дистанционных съемок (ИОПК-1.3), их обработки (ИОПК-2.2) в современных геоинформационных системах (ИПК-1.3).

#### 5 Шкала формирования итоговой оценки

найжены качественные данные дистанционных съемок (ИОПК-3.1) данные найжены в открытых базах на требуемые территории (ИОПК-1.2), показал умение работать с данными дистанционных съемок (ИОПК-1.3), показал умение обработки данных дистанционных съемок (ИОПК-2.2) показал умение работать в современных ГИС системах (ИПК-1.3). продемонстрировал навыки обработки данных дистанционных съемок для решения прикладных геологических задач в ГИС системах (ИПК-1.2)	Зачтено
Умения и навыки продемонстрированы довольно слабо, либо не продемонстрированы	Не зачтено