

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

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ  
Декан геолого-географического  
факультета



  
Д.А. Гишин

«23 » июня 2023 г.

**Фонд оценочных средств  
по дисциплине**

**СТРУКТУРНАЯ ГЕОЛОГИЯ**  
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=22215>

Разработчик ФОС:

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

Архипова Н.В.

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 и включает в себя набор оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

### 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

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 1.4. Решает стандартные профессиональные задачи на основе представлений о строении Земли, закономерностях ее развития, структуре и взаимосвязи земных оболочек и происходящих в них процессах	Повышенный/ Отлично	Способен решать стандартные профессиональные задачи на основе представлений о строении Земли, закономерностях ее развития, структуре и взаимосвязи земных оболочек и происходящих в них процессах	85-100%
		Достаточный/ хорошо	Частично способен решать стандартные профессиональные задачи на основе представлений о строении Земли, закономерностях ее развития, структуре и взаимосвязи земных оболочек и происходящих в них процессах	70-84 %
		Пороговый/ удовлетворительно	Фрагментарно способен решать стандартные профессиональные задачи на основе представлений о строении Земли, закономерностях ее развития, структуре и взаимосвязи земных оболочек и происходящих в них процессах	55-69 %
		Допороговый/ неудовлетворительно	Не способен решать стандартные профессиональные задачи на основе представлений о строении Земли, закономерностях ее развития, структуре и взаимосвязи земных оболочек и происходящих в них процессах	Менее 55 %

Таблица 2 - Этапы формирования компетенции в курсе

№	Раздел дисциплины	Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства
1	Введение	ИОПК 1.4.	Вопросы
2	Горизонтальное и наклонное залегание слоев	ИОПК 1.4.	Вопросы,
3	Несогласное залегание слоев	ИОПК 1.4.	Вопросы, практическое задание
4	Деформация горных пород	ИОПК 1.4.	Вопросы, практическое задание
5	Складчатые структуры и их выражение на геологической карте	ИОПК 1.4.	Вопросы, практическое задание
6	Разрывные нарушения	ИОПК 1.4.	Вопросы, практическое задание
7	Формы залегания магматических пород	ИОПК 1.4.	Вопросы, практическое задание
8	Формы залегания вулканогенных пород	ИОПК 1.4.	Вопросы, практическое задание
9	Формы залегания метаморфических пород	ИОПК 1.4.	Вопросы, практическое задание
10	Основные структурные элементы земной коры	ИОПК 1.4.	Вопросы, практическое задание

Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

ИОПК 1.4.

**1. Примерные вопросы**

2. Содержание и план курса, его значение и связь с другими геологическими дисциплинами. Основные учебники и учебные пособия.
3. Предмет изучения структурной геологии. Методы исследований, применяемые в структурной геологии.
4. Основные методы. Дистанционные методы. Значение структурной геологии.
5. Горизонтальное и наклонное залегание слоев
6. Первичное (ненарушенное) залегание слоёв. Слой, строение слоистых толщ. Понятие о слое, выклинивание, однородность, линзы.
7. Мощность пластов, ее разновидности. Ширина выхода пластов на геологических картах и причины ее изменения. Приемы определения мощности. Поверхности наслоения.
8. Понятие о слоистости. Морфологические и генетические типы слоистости. Взаимоотношения слоистых толщ.
9. Трансгрессивное, регрессивное и ингрессивное залегание слоев.
10. Элементы залегания слоя. Признаки наклонного залегания слоя на геологической карте. Определение элементов залегания: простирание, падение (виды падения, угол падения), методом построений, по геологическим картам.
11. Изображение элементов залегания на картах. Пластовые треугольники. Изображение наклонно залегающих толщ на картах и разрезах.
12. Признаки наклонного и опрокинутого залегания слоёв. Зависимость формы рельефа от геологического строения района.
13. Несогласное залегание слоев
14. Стратиграфическое и тектоническое несогласия.
15. Угловое и параллельное несогласие, их происхождение и выражение на геологической карте.
16. Классификация несогласий. Особенности отражения на картах и разрезах.

17. Определение по геологическим картам возраста складчатости, дизъюнктивных нарушений и интрузивных массивов при помощи угловых и стратиграфических несогласий. Понятие о структурных этажах.
18. Деформация горных пород. Источники напряжений в литосфере. Деформации.
19. Геологические признаки деформаций. Однородные и неоднородные деформации. Типы деформаций. Напряжения. Виды деформаций: упругая, пластическая. Предел прочности и разрывные деформации
20. Складчатые структуры и их выражение на геологической карте
21. Складчатые зоны и их строение (антиклинории, синклинории и складки более мелких порядков).
22. Основные элементы складок – ось складок, осевая плоскость и осевая поверхность, шарнир складки, ее длина и ширина и др.
23. Основные формы складок и их проекция на плоскость. Морфологическая классификация складок (по геометрическим признакам).
24. Складки волочения, их использование при анализе складчатых структур района. Дополнительные складки.
25. Методы изучения и изображения складок. Взаимоотношение простирания слоев и простирание осей складок в складчатых комплексах.
26. Методика построения разрезов складчатых структур. Выражение различных типов складок и складчатых комплексов на геологической карте.
27. Разрывные нарушения
28. Трещины, их происхождение и классификация.
29. Отдельность, кливаж, сланцеватость в горных породах и их происхождение.
30. Дизъюнктивные нарушения со смещением.
31. Элементы разрывных нарушений. Висячий и лежащий бока или крылья.
32. Амплитуда: истинная, вертикальная и горизонтальная составляющие истинной амплитуды, стратиграфические.
33. Классификация разрывных нарушений (морфологическая и генетическая).
34. Разрывные нарушения, образующиеся при растяжении земной коры.
35. Сбросы, их классификация по углам падения сместителя (нормальные, наклонные, пологие), по соотношению между залеганием сместителя и пластов (согласные, несогласные, послонные, продольные, поперечные, диагональные).
36. Шарнирные сбросы, раздвиги.
37. Разрывные нарушения, образующиеся при сокращении земной коры. Взбросы и их классификация.
38. Взбросы прямые, обратные, шарнирные. Горизонтальные перекрытия. Листрические взбросы. Надвиги. Поверхность, линия, фронт надвига.
39. Надвиги разлома, растяжения, пластовые, эрозионные, глыбовые. Обратные надвиги, подвиги. Классификация взбросов и надвигов по взаимоотношению с процессом складчатости: конседиментационная (соскладчатая), поздняя (постскладчатая).
40. Надвиговые покровы (шарьяжи), их элементы: поверхность шарьяжа, лобовые и корневые части, линия шарьяжа, автохтон, аллохтон, останцы (клиппены), окна покрова. Амплитуды горизонтального смещения.
41. Сдвиги, классификация по углам падения сместителя, по направлению смещения. Взбросо-и сбросо-сдвиги.
42. Сочетание дизъюнктивных нарушений. Ступенчатые сбросы и взбросы. Чешуйчатые надвиги. Ступенчатые сдвиги. Грабены рифтовые, клинообразные, ступенчатые, рамповые.
43. Горсты: шарнирные, трамплинные, мысообразные. Глубинные разломы (линеаменты).
44. Формы залегания магматических тел: согласные и несогласные интрузии. Геологические и структурные соотношения магматических тел с осадочными толщами и со складчатыми структурами.
45. Определение возраста интрузивных тел. Отличие силлов от лавовых потоков. Формы контактов, эндоконтактные и экзоконтактные зоны.
46. Отображение магматических тел на картах и разрезах.
47. Классификация вулканов по типу постройки и характеру извержения. Продукты вулканической деятельности.

48. Форма залегания эффузивных пород: лавовые потоки и лавовые покровы. Жерловые фации. Субвулканические фации. Нарушенные формы залегания вулканических пород.
49. Особенности метаморфических пород. Элементы строения метаморфических пород. Мигматизация метаморфических пород.
50. Основные структурные элементы океанов: срединно-океанические хребты, абиссальные равнины, внутриокеанические поднятия и хребты, микроконтиненты, трансформные разломы.
51. Структуры континентальных окраин: активные и пассивные континентальные окраины. Основные структурные элементы континентов: платформы, складчатые пояса.

## **2. Примерное практическое задание:**

*Построить геологические разрезы для комплекта учебных геологических карт различного масштаба*

*Роль студента при выполнении самостоятельной работы:*

- изучить учебную геологическую карту, выделяя главное и второстепенное;
- установить последовательность напластования геологических образований;
- задать направление геологического разреза
- вынести абсолютные отметки и рельеф на разрез;
- вынести геологические образования – слои, пласты, жилы, разрывные нарушения, складки и тп;
- выполнить геологическое описание карты;
- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

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 1.4.	Практическое задание	Критерии оценивания:						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Оценка</th> <th>Критерии оценки</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Зачтено</td> <td>Правильно или с незначительными неточностями построены разрезы и схема, аккуратность и грамотность изложения описания, своевременное выполнение</td> </tr> <tr> <td>Не зачтено</td> <td>Частично построены разрезы и схема корреляции подразделений, выполнены неаккуратно, значительное количество орфографических ошибок, несвоевременное выполнение. Работа не выполнена.</td> </tr> </tbody> </table>	Оценка	Критерии оценки	Зачтено	Правильно или с незначительными неточностями построены разрезы и схема, аккуратность и грамотность изложения описания, своевременное выполнение	Не зачтено	Частично построены разрезы и схема корреляции подразделений, выполнены неаккуратно, значительное количество орфографических ошибок, несвоевременное выполнение. Работа не выполнена.
		Оценка	Критерии оценки					
Зачтено	Правильно или с незначительными неточностями построены разрезы и схема, аккуратность и грамотность изложения описания, своевременное выполнение							
Не зачтено	Частично построены разрезы и схема корреляции подразделений, выполнены неаккуратно, значительное количество орфографических ошибок, несвоевременное выполнение. Работа не выполнена.							

**Проверка сформированности компетенций в процессе промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в третьем семестре в форме экзамена в устной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из двух частей. Продолжительность экзамена согласно приказу 299/ОД «Об утверждении норм времени».

Первая часть содержит один вопрос. Вторая часть содержит один вопрос, оформленный в виде практической задачи. Ответы на вопросы второй части предполагают решение задачи и краткую интерпретацию полученных результатов

### Шкала формирования итоговой оценки

Критерий / оценка	Грамотность изложения	Использование терминов	Логичность/ последовательность	Использование примеров	Ответ
5	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»
4	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
3	Ответ изложен преимущественно грамотным языком, много общих фраз. Нет конкретики	Имелись затруднения или допущены значительные ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов	Ответ на вопрос раскрыт непоследовательно, но показано общее понимание вопроса, при этом требующее значительных дополнительных пояснений	Студент испытывает проблемы с приведением конкретных примеров (только при помощи наводящих вопросов)	Изложение ответа по 50/50
2	Вопрос не раскрыт. Повествование о другом. Вообще не было ответа	Не умеет правильно пользоваться терминами, ключевые для учебного курса понятия,	отсутствием логичности и последовательности	Примеры не приведены	Ответ «не отрываясь от листка»

		содержащие ся в вопросе, тракуются ошибочно			
--	--	--	--	--	--