

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

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан геолого-географического
факультета



А.А. Тишин
П.А. Тишин

«24» июля 2022 г.

**Фонд оценочных средств
по дисциплине**

МЕТОДЫ ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
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=24205>

Разработчик ФОС:

к.г.- м.н., доцент каф. палеонтологии и исторической геологии

С.А. Родыгин

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:

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

ПК-2 – Способен проводить комплекс специализированных исследований геологических объектов

Таблица 1 – Уровни освоения компетенций и критерии их оценивания

Компетенция	Результаты освоения дисциплины	Уровни освоения	Критерии оценивания результатов освоения дисциплины
УК -1	ИУК 1.4. Синтезирует новое содержание и рефлексивно интерпретирует результаты анализа	Повышенный/ Отлично	Способен синтезировать новое содержание и рефлексивно интерпретировать результаты анализа
		Достаточный/ хорошо	Анализирует и частично синтезирует новое содержание и рефлексивно интерпретирует результаты анализа
		Пороговый/ удовлетворительно	Анализирует, но не способен синтезировать новое содержание и рефлексивно интерпретировать результаты анализа
		Допороговый/ неудовлетворительно	Не способен синтезировать новое содержание и рефлексивно интерпретировать результаты анализа
ПК-2	ИПК-2.1. В составе группы специалистов осуществляет обработку и анализ результатов геологических, минералогических, геохимических и других исследований	Повышенный/ Отлично	Способен в составе группы специалистов осуществлять обработку и анализ результатов палеонтологических исследований
		Достаточный/ хорошо	Частично способен в составе группы специалистов осуществлять обработку и анализ результатов палеонтологических исследований
		Пороговый/ удовлетворительно	Не всегда способен в составе группы специалистов осуществлять обработку и анализ результатов палеонтологических исследований
		Допороговый/ неудовлетворительно	Не способен в составе группы специалистов осуществлять обработку и анализ результатов палеонтологических исследований
	ИПК-2.2. Понимает принципы	Повышенный/ Отлично	Знает принципы, может обосновать необходимость опробования на конкретном геологическом объекте и предложить оптимальный метод

геологического опробования и участвует в работах по опробованию геологических объектов	Достаточный/хорошо	Знает принципы, может обосновать необходимость опробования на конкретном геологическом объекте
	Пороговый/удовлетворительно	Знает принципы, но не может применить или обосновать их применение на конкретном геологическом объекте
	Допороговый/неудовлетворительно	Не понимает принципы геологического опробования

Таблица 2 - Этапы формирования компетенции в курсе

№	Раздел дисциплины	Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства
1.	Введение. История систематики	ИПК 2.1	Вопросы
2	Прокариоты. Простейшие. Губки. Стрекающие. Членистоногие	ИПК 2.1	Вопросы, доклад с презентацией
3	Моллюски. Иглокожие. Позвоночные	ИУК 1.4 ИПК 2.1	Вопросы, доклад с презентацией
4	Растения	ИУК 1.4 ИПК 2.1	Вопросы, доклад с презентацией
5	Поиски и сбор ископаемых	ИУК 1.4 ИПК 2.1 ИПК 2.2	Вопросы, доклад с презентацией
6	Методы исследования ископаемых	ИУК 1.4 ИПК 2.1	Вопросы, доклад с презентацией
7	Правила палеонтологического описания. Кодексы	ИУК 1.4 ИПК 2.1	Вопросы, доклад с презентацией
8	Палеонтологическая коллекция. Документация, регистрация, хранение	ИУК 1.4 ИПК 2.1 ИПК 2.2	Вопросы, доклад с презентацией
9	Задание 1 (Палеонтология)	ИУК 1.4 ИПК 2.1	Задания
10	Задание 2 (Методы исследований)	ИУК 1.4 ИПК 2.1	Задания
11	Работа с палеонтологической коллекцией и описание вида	ИУК 1.4 ИПК 2.1	Задания, кейсы

Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

1. Примеры тем для доклада с презентацией

Темы 1-го выступления (Палеонтология):

1. Фораминиферы. Радиолярии
2. Губки. Археоциаты
3. Стрекающие
4. Членистоногие
5. Двустворчатые и брюхоногие моллюски
6. Головоногие моллюски
7. Брахиоподы, мшанки
8. Иглокожие
9. Бесчелюстные
10. Рыбы
11. Земноводные
12. Пресмыкающиеся
13. Птицы

14. Млекопитающие
15. Конодонты и другая проблематика
16. Водоросли. Проптеридофиты
17. Плауновидные
18. Членистостебельные. Папоротники
19. Голосеменные
20. Покрытосеменные

Темы 2-го выступления (Методы исследований): Сбор ископаемых из осадочных пород

1. Сбор ископаемых из неконсолидированных осадков
2. Сбор остатков мелких позвоночных (отмывка, просеивание)
3. Механическое препарирование: изготовление шлифов, плёнок
4. Физическое препарирование. Применение излучений
5. Методы изучения и препарирования фораминифер
6. Химические методы препарирования
7. Изготовление слепков и отпечатков
8. Фотографирование, иллюстрации
9. Микрофаунистические методы
10. Сравнительно-морфологический метод
11. Палинологический (спорово-пыльцевой) метод
12. Палеокарпологический, палеоксилологический методы
13. Эпидермально-кутикулярный метод
14. Правила палеонтологического описания
15. Методика определения и описания коллекций
16. Документация, регистрация палеонтологических коллекций
17. Правила хранения палеонтологических коллекций
18. Международный кодекс зоологической номенклатуры
19. Международный кодекс ботанической номенклатуры

По итогам выполнения заданий ставится зачет

2. Примеры индивидуального задания (кейс) по теме «Работа с палеонтологической коллекцией и описание вида».

Это задание выполняют те студенты, которые изучают коллекцию ископаемых в рамках специализации по палеонтологии. Каждый студент получает индивидуальное задание (кейс) в виде нескольких образцов ископаемых остатков фауны или флоры из определённого региона. Студент должен изучить образцы, определить их родовую и видовую принадлежность и описать в соответствии с правилами палеонтологических описаний. Описание должно сопровождаться фотографиями либо зарисовками ископаемых в удобном масштабе и сгруппированными в палеонтологические таблицы с объяснениями к ним. Помимо палеонтологического описания приводятся краткие сведения о районе, где была отобрана коллекция, о стратиграфии вмещающих отложений, заключение о возрасте, сделанное на основании определений ископаемых; желательны также соображения о палеогеографической обстановке.

Работа оформляется в виде реферата объёмом 10-15 страниц с титульным листом, оглавлением и списком использованной литературы. При оформлении необходимо руководствоваться методическими указаниями (Быстрицкая, 2013).

Задание сдаётся на проверку преподавателю не позднее начала сессии.

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.)																												
ИУК 1.4 ИПК 2.1 ИПК 2.2	Доклад с презентацией	<p>Студенты (кроме тех, кто работает индивидуально с коллекцией ископаемых, см. 3.2) должны выполнить в продолжение курса два задания: подготовить два выступления с презентациями по выбранным темам с использованием учебной и научной палеонтологической литературы. Продолжительность выступления 7–10 минут, презентация включает 10–15 слайдов.</p> <table border="1" data-bbox="592 831 1481 2051"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="592 831 759 880"></th> <th colspan="4" data-bbox="759 831 1481 880">Уровни освоения</th> </tr> <tr> <th data-bbox="592 880 643 976">Критерии оценивания</th> <th data-bbox="643 880 759 976"></th> <th data-bbox="759 880 922 976">Допороговый/ не зачтено</th> <th data-bbox="922 880 1106 976">Пороговый/ удовлетворительно</th> <th data-bbox="1106 880 1289 976">Достаточный / хорошо</th> <th data-bbox="1289 880 1481 976">Повышенный / отлично</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="592 976 643 2051" rowspan="3">Защита</td> <td data-bbox="643 976 759 1440">Доклад</td> <td data-bbox="759 976 922 1440">не структурирован, не раскрыто содержание работы, имеются второстепенные детали, доклад читался с листа</td> <td data-bbox="922 976 1106 1440">Регламент превышен более чем на 3 минуты. не в полной мере раскрыто содержание работы, имеются второстепенные детали, доклад читался с листа</td> <td data-bbox="1106 976 1289 1440">Регламент превышен на 2-3 минуты (12 - 13 минут). раскрыто содержание работы, но имеются второстепенные детали, доклад читался без листа</td> <td data-bbox="1289 976 1481 1440">Соблюден регламент (7 – 10 минут). четко и полно без второстепенных деталей раскрыто содержание работы, доклад читался без листа</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 1440 759 1686">Презентационные материалы</td> <td data-bbox="759 1440 922 1686">Презентация не соответствует содержанию работы</td> <td data-bbox="922 1440 1106 1686">Презентация соответствует логической последовательности содержания слайдов, много текста, иллюстрации не связаны с текстом</td> <td data-bbox="1106 1440 1289 1686">Презентация соответствует логической последовательности содержания слайдов, много текста, иллюстрации не связаны с текстом</td> <td data-bbox="1289 1440 1481 1686">Презентация соответствует содержанию работы, отвечает основным требованиям оформления</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 1686 759 2051">Ответы на вопросы</td> <td data-bbox="759 1686 922 2051">Не даны ответы ни на один вопрос</td> <td data-bbox="922 1686 1106 2051">Даны ответы на некоторые вопросы по теме доклада. Не использованы профессиональные термины</td> <td data-bbox="1106 1686 1289 2051">Даны ответы на все вопросы по теме доклада. Используются профессиональные термины</td> <td data-bbox="1289 1686 1481 2051">Даны аргументированные и четкие ответы на вопросы по теме доклада. Используются профессиональные термины</td> </tr> </tbody> </table>			Уровни освоения				Критерии оценивания		Допороговый/ не зачтено	Пороговый/ удовлетворительно	Достаточный / хорошо	Повышенный / отлично	Защита	Доклад	не структурирован, не раскрыто содержание работы, имеются второстепенные детали, доклад читался с листа	Регламент превышен более чем на 3 минуты. не в полной мере раскрыто содержание работы, имеются второстепенные детали, доклад читался с листа	Регламент превышен на 2-3 минуты (12 - 13 минут). раскрыто содержание работы, но имеются второстепенные детали, доклад читался без листа	Соблюден регламент (7 – 10 минут). четко и полно без второстепенных деталей раскрыто содержание работы, доклад читался без листа	Презентационные материалы	Презентация не соответствует содержанию работы	Презентация соответствует логической последовательности содержания слайдов, много текста, иллюстрации не связаны с текстом	Презентация соответствует логической последовательности содержания слайдов, много текста, иллюстрации не связаны с текстом	Презентация соответствует содержанию работы, отвечает основным требованиям оформления	Ответы на вопросы	Не даны ответы ни на один вопрос	Даны ответы на некоторые вопросы по теме доклада. Не использованы профессиональные термины	Даны ответы на все вопросы по теме доклада. Используются профессиональные термины	Даны аргументированные и четкие ответы на вопросы по теме доклада. Используются профессиональные термины
		Уровни освоения																												
Критерии оценивания		Допороговый/ не зачтено	Пороговый/ удовлетворительно	Достаточный / хорошо	Повышенный / отлично																									
Защита	Доклад	не структурирован, не раскрыто содержание работы, имеются второстепенные детали, доклад читался с листа	Регламент превышен более чем на 3 минуты. не в полной мере раскрыто содержание работы, имеются второстепенные детали, доклад читался с листа	Регламент превышен на 2-3 минуты (12 - 13 минут). раскрыто содержание работы, но имеются второстепенные детали, доклад читался без листа	Соблюден регламент (7 – 10 минут). четко и полно без второстепенных деталей раскрыто содержание работы, доклад читался без листа																									
	Презентационные материалы	Презентация не соответствует содержанию работы	Презентация соответствует логической последовательности содержания слайдов, много текста, иллюстрации не связаны с текстом	Презентация соответствует логической последовательности содержания слайдов, много текста, иллюстрации не связаны с текстом	Презентация соответствует содержанию работы, отвечает основным требованиям оформления																									
	Ответы на вопросы	Не даны ответы ни на один вопрос	Даны ответы на некоторые вопросы по теме доклада. Не использованы профессиональные термины	Даны ответы на все вопросы по теме доклада. Используются профессиональные термины	Даны аргументированные и четкие ответы на вопросы по теме доклада. Используются профессиональные термины																									

ИУК 1.4 ИПК 2.1	Задание	<p>Индивидуальное задание по теме «Работа с палеонтологической коллекцией и описание вида».</p> <p>Студент должен изучить образцы, определить их родовую и видовую принадлежность и описать в соответствии с правилами палеонтологических описаний.</p> <table border="1" data-bbox="550 302 1476 1612"> <thead> <tr> <th colspan="2">Составляющие описания</th> <th>балл</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Корректное определение видов</td> <td>Определены все виды</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Некоторое количество видов не определено</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Нет навыка определения видов</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Иллюстрация (рисунок, фото)</td> <td>Подпись к рисунку корректная. Имеется ссылка на номер образца и привязка</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Подпись к рисунку присутствует, но не ясно, что автор хотел этой иллюстрацией продемонстрировать</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Подпись к рисунку отсутствует</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Отсутствует рисунок</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Корректное построение описания</td> <td>Присутствуют все разделы описания</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Некоторое количество разделов описания отсутствует</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Большая часть разделов описания отсутствует</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Синонимика и сравнение</td> <td>Разделы синонимики и сравнения выполнены правильно</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Синонимика и сравнение неполные</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Большая часть видов не имеет этих разделов</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Палеонтологическая таблица</td> <td>Выполнена корректно, в соответствии с установленными правилами</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Есть незначительные недочеты</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Выполнена с ошибками (не соответствует правилам)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Описание вида</td> <td>Выполнено качественно, сопоставлены фактические данные (форма, взаимоотношения между отдельными частями), с теоретическими литературными данными</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Выполнено поверхностно, но точно по сути</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Выполнено поверхностно и содержит существенные неточности</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Отсутствует</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Шкала перевода баллов в оценку текущей успеваемости</p> <table border="1" data-bbox="694 1668 1332 1870" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Баллы</th> <th>Оценка</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>17-15</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>14-12</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>11-9</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>8-менее</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Если описание оценено в 2 балла, работа возвращается студенту на доработку, до получения положительной оценки.</p>	Составляющие описания		балл	Корректное определение видов	Определены все виды	3	Некоторое количество видов не определено	2	Нет навыка определения видов	0	Иллюстрация (рисунок, фото)	Подпись к рисунку корректная. Имеется ссылка на номер образца и привязка	3	Подпись к рисунку присутствует, но не ясно, что автор хотел этой иллюстрацией продемонстрировать	2	Подпись к рисунку отсутствует	1	Отсутствует рисунок	0	Корректное построение описания	Присутствуют все разделы описания	3	Некоторое количество разделов описания отсутствует	2	Большая часть разделов описания отсутствует	0	Синонимика и сравнение	Разделы синонимики и сравнения выполнены правильно	2	Синонимика и сравнение неполные	1	Большая часть видов не имеет этих разделов	0	Палеонтологическая таблица	Выполнена корректно, в соответствии с установленными правилами	3	Есть незначительные недочеты	2	Выполнена с ошибками (не соответствует правилам)	0	Описание вида	Выполнено качественно, сопоставлены фактические данные (форма, взаимоотношения между отдельными частями), с теоретическими литературными данными	3	Выполнено поверхностно, но точно по сути	2	Выполнено поверхностно и содержит существенные неточности	1	Отсутствует	0	Баллы	Оценка	17-15	5	14-12	4	11-9	3	8-менее	2
Составляющие описания		балл																																																											
Корректное определение видов	Определены все виды	3																																																											
	Некоторое количество видов не определено	2																																																											
	Нет навыка определения видов	0																																																											
Иллюстрация (рисунок, фото)	Подпись к рисунку корректная. Имеется ссылка на номер образца и привязка	3																																																											
	Подпись к рисунку присутствует, но не ясно, что автор хотел этой иллюстрацией продемонстрировать	2																																																											
	Подпись к рисунку отсутствует	1																																																											
	Отсутствует рисунок	0																																																											
Корректное построение описания	Присутствуют все разделы описания	3																																																											
	Некоторое количество разделов описания отсутствует	2																																																											
	Большая часть разделов описания отсутствует	0																																																											
Синонимика и сравнение	Разделы синонимики и сравнения выполнены правильно	2																																																											
	Синонимика и сравнение неполные	1																																																											
	Большая часть видов не имеет этих разделов	0																																																											
Палеонтологическая таблица	Выполнена корректно, в соответствии с установленными правилами	3																																																											
	Есть незначительные недочеты	2																																																											
	Выполнена с ошибками (не соответствует правилам)	0																																																											
Описание вида	Выполнено качественно, сопоставлены фактические данные (форма, взаимоотношения между отдельными частями), с теоретическими литературными данными	3																																																											
	Выполнено поверхностно, но точно по сути	2																																																											
	Выполнено поверхностно и содержит существенные неточности	1																																																											
	Отсутствует	0																																																											
Баллы	Оценка																																																												
17-15	5																																																												
14-12	4																																																												
11-9	3																																																												
8-менее	2																																																												

Проверка сформированности компетенций в процессе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в шестом семестре в форме зачета по результатам контроля текущей успеваемости и выполнения заданий, доклада с презентацией.

Результаты зачета определяются оценками «зачтено», «не зачтено».

Шкала формирования итоговой оценки

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Задание и доклад представлены на оценки хорошо и отлично, дан ответ на вопросы
Не зачтено	Задания и доклад выполнены на удовлетворительно и неудовлетворительно, неполный ответ на все вопросы