

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

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан

 П. А. Тишин



«30» июня 2023 г.

**Фонд оценочных средств  
по дисциплине**

**ЧЕТВЕРТИЧНАЯ ГЕОЛОГИЯ**

Направление подготовки  
**05.04.01 Геология**

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

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 палеонтологии и исторической геологии.

Разработчик ФОС:

Лещинский Сергей Владимирович – доктор геолого-минералогических наук, доцент по специальности «Палеонтология и стратиграфия», кафедра палеонтологии и исторической геологии, профессор

Экспертиза фонда оценочных средств проведена учебно-методической комиссией факультета, протокол № 7 от 22.06.2023 г.

Руководитель ОПОП  
«Эволюция Земли: геологические процессы  
и полезные ископаемые»



В.В. Врублевский

## 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-2 Способен самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач.

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	Осуществлять 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
ОПК-1	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

ОПК-2	ИОПК-2.2	Устанавливает комплекс методов исследования, в т.ч. из различных областей, и технологию их проведения в зависимости от типов задач профессиональной деятельности	Отсутствие умений устанавливать комплекс методов исследования, в т.ч. из различных областей, и технологию их проведения в зависимости от типов задач профессиональной деятельности	Общие, но не структурированные умения устанавливать комплекс методов исследования, в т.ч. из различных областей, и технологию их проведения в зависимости от типов задач профессиональной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения устанавливать комплекс методов исследования, в т.ч. из различных областей, и технологию их проведения в зависимости от типов задач профессиональной деятельности	Сформированное умение устанавливать комплекс методов исследования, в т.ч. из различных областей, и технологию их проведения в зависимости от типов задач профессиональной деятельности
ОПК-3	ИОПК-3.2	Проводит комплексную оценку результатов выполненных научных исследований / производственных работ (в соответствии с направленностью (профилем) магистратуры) в рамках поставленной цели;	Отсутствие умений проводить комплексную оценку результатов выполненных научных исследований / производственных работ (в соответствии с направленностью (профилем) магистратуры) в рамках поставленной цели	Общие, но не структурированные умения проводить комплексную оценку результатов выполненных научных исследований / производственных работ (в соответствии с направленностью (профилем) магистратуры) в рамках поставленной цели	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения проводить комплексную оценку результатов выполненных научных исследований / производственных работ (в соответствии с направленностью (профилем) магистратуры) в рамках поставленной цели	Сформированное умение проводить комплексную оценку результатов выполненных научных исследований / производственных работ (в соответствии с направленностью (профилем) магистратуры) в рамках поставленной цели
ПК-1	ИПК-1.1	Определяет необходимые характеристики геологических объектов и процессов для формирования концептуальной модели в рамках решения задач профессиональной деятельности	Определяет необходимые характеристики геологических объектов и процессов для формирования концептуальной модели в рамках решения задач профессиональной деятельности	Отсутствие умений определять необходимые характеристики геологических объектов и процессов для формирования концептуальной модели в рамках решения задач профессиональной деятельности	Общие, но не структурированные умения определять необходимые характеристики геологических объектов и процессов для формирования концептуальной модели в рамках решения задач профессиональной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения определять необходимые характеристики геологических объектов и процессов для формирования концептуальной модели в рамках решения задач профессиональной деятельности

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

№	Раздел дисциплины	Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства
1	Тема 1.Предмет и проблемы четвертичной геологии	ИОПК-1.2	Устный опрос
2	Тема 2.Методы исследований	ИОПК-2.2	Устный опрос

	четвертичной геологии		
3	Тема 3. Генетическая классификация отложений	ИОПК-2.2	Устный опрос
4	Тема 4. Расчленение, корреляция и стратиграфические схемы четвертичных отложений	ИПК-1.1, ИОПК 1.3	Доклад, дискуссия
5	Тема 5. Геологические и палеогеографические карты	ИПК-1.1, ИОПК 1.3	Доклад, дискуссия
6	Тема 6. Четвертичный период в истории Земли	ИОПК-1.2	Устный опрос
7	Тема 7. Четвертичные отложения различных регионов мира	ИПК-1.1, ИОПК 1.3	Доклад, дискуссия
8	Тема 8. Теоретическое и практическое значение исследований четвертичного периода	ИОПК-1.2, ИОПК-3.2	Устный опрос

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

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, подготовки и выступления с устными докладами на семинарских занятиях (или написания рефератов в случае отсутствия на семинаре по уважительной причине)

#### **ИОПК-1.2**

Устный опрос

Примерные вопросы

1. В чем состоят особенности четвертичного периода?
2. С чем связаны циклические колебания климата в четвертичный период?
3. Чем вызваны эвстатические колебания уровня мирового океана?
4. На чем основана генетическая классификация четвертичных отложений?
5. В чем особенности методов определения относительного возраста четвертичных отложений?
6. В чем особенности методов определения абсолютного возраста четвертичных отложений?
7. В чем проблема положения нижней границы четвертичной системы?
8. Почему возникают трудности корреляции четвертичных отложений?

#### **ИОПК-2.2**

Устный опрос

Примерные вопросы

1. Генетическая классификация отложений: элювиальный и фитогенный ряды.
2. Генетическая классификация отложений: коллювиальный и аквальный ряды.
3. Генетическая классификация отложений: гляциальный и эоловый ряды.
4. Генетическая классификация отложений: прибрежно-морской и морской ряды.
5. Генетическая классификация отложений: вулканогенный ряд и смешанные типы.
6. Расчленение, корреляция и стратиграфические схемы четвертичных отложений.
7. Четвертичный период в истории Земли. Геологические и палеогеографические карты.
8. Теоретическое и практическое значение исследований четвертичного периода.

## **ИОПК-3.2**

Устный опрос

Примерные вопросы

1. Общие и региональные стратиграфические подразделения четвертичной системы, отличия их от подразделений других систем?
2. В чем особенности оформления геологической карты четвертичных отложений?
3. Каковы отличительные особенности развития ледниковых и внеледниковых областей?
4. Какие полезные ископаемые связаны с четвертичными отложениями?
5. Какое значение имеют четвертичные отложения в хозяйственной деятельности человека?

## **ИОПК-1.3**

Доклад

Примерные темы

1. Проведите анализ климатических и литологических изменений условий осадконакопления по учебному разрезу (схема + описание прилагаются).
2. Изучите палеозоогеографические карты фаунистических комплексов млекопитающих Северной Америки (в том числе через базы данных Faun Map и Paleofauna), Западной Европы и северной Евразии в целом. Определите степень близости видовых составов фаунистических комплексов различных регионов (по коэффициенту Симпсона или с помощью программы PAUP 4.0.) в пределах одного возрастного интервала и для разных возрастных интервалов в пределах одного региона.
3. Изучите палеогеографические карты различных возрастных интервалов четвертичного периода отдельных регионов (Западной Европы, Восточной Европы, Западно-Сибирской равнины, Восточной Сибири, Северной Америки). Определите основные отличия палеогеографических обстановок разных регионов для отдельных термохронов (криохронов).

Доклад должен сопровождаться компьютерной презентацией, раскрывающей тему, цель и задачи исследований и соответствующей следующим общим требованиям:

- 1) файл включает 20 – 30 слайдов, рассчитанных на выступление до 10 минут (5 минут дополнительно отводится на вопросы и дискуссию);
- 2) первый слайд отражает название доклада, ФИО автора, группу, факультет;
- 3) последний слайд – список используемых источников, включая интернет-сайты;
- 4) иллюстрации с лаконичными подписями, а сопровождающий текст – краткий и информативный с необходимыми ссылками на используемые источники.

Презентация должна соответствовать следующим визуальным требованиям:

- 1) текст и изображения контрастны по отношению к фону слайда;
- 2) шрифт не менее 24 пунктов, использование не более 3-х вариантов шрифта;
- 3) обоснованность и рациональность использования графических объектов;
- 4) одинаковые формат слайдов и стиль оформления;
- 5) целесообразность использования анимационных эффектов.

Роль студента при выполнении самостоятельной работы:

- 1) найти материалы по теме и изучить их, выделяя главное и второстепенное;
- 2) установить логическую связь между элементами темы;
- 3) представить характеристику элементов в краткой форме;
- 4) акцентировать главную информацию и отобразить ее в структуре доклада;
- 5) оформить доклад в виде презентации и представить в установленный срок.

Критерии оценивания доклада:

критерии	соответствие	баллы
презентация раскрывает тему, цель и задачи исследований	полное	10
	среднее	7
	слабое	3
презентация в целом отвечает общим требованиям	полное	5
	среднее	3
	слабое	1
структурированность и наличие логической связи изложенной информации	полное	7
	среднее	5
	слабое	3
корректно и грамотно использована информация из литературных источников и интернет-ресурсов	полное	10
	среднее	7
	слабое	3
презентация в целом отвечает визуальным требованиям	полное	5
	среднее	3
	слабое	1
доклад представлен в установленный срок	да	3
	нет	1
аргументированные и четкие ответы на вопросы по теме доклада, участие в дискуссии	полное	10
	среднее	7
	слабое	3

Шкала перевода баллов в оценку текущей успеваемости

баллы	оценка
41 – 50	5
31 – 40	4
21 – 30	3
до 20	2

**ИПК-1.1**

Дискуссия

В дискуссии по теме доклада участвуют все магистранты, присутствующие на семинаре. Участники дискуссии выясняют непонятные и спорные моменты обсуждаемой темы и, аргументируя, высказывают свои точки зрения на вопросы, затронутые в докладе.

Критерии оценивания участия в дискуссии:

критерии	соответствие	баллы
заданные вопросы автору доклада	да	5
	нет	-
участие в обсуждении доклада	да	5
	нет	-
умение вести конструктивную дискуссию	полное	10
	среднее	7
	слабое	3
анализ различных точек зрения	полное	15
	среднее	10
	слабое	5
аргументированное отстаивание своей точки зрения	полное	15
	среднее	10
	слабое	5

## Шкала перевода баллов в оценку текущей успеваемости

баллы	оценка
41 – 50	5
31 – 40	4
21 – 30	3
до 20	2

К зачёту допускаются студенты, набравшие не менее 21 балла за каждое задание.

Оценивание результатов освоения дисциплины в ходе текущего контроля происходит на основании критериев, обозначенных в таблицах. 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**

Зачёт во втором семестре проводится в устной форме по билетам, в которых содержатся два теоретических вопроса, проверяющих понимание значения четвертичной геологии для геоморфологии, географии, палеонтологии (ИОПК-1.2); знания причин и фациально-генетических особенностей отложений формирующихся при экзогенных процессах (ИОПК-2.2); знания общих процессов и событий, происходивших в последние 2,6 млн. лет истории Земли (ИОПК-1.3); умение описывать разрез четвертичных отложений и строить его схему (ИПК-1.1); читать и правильно оформлять карту четвертичных отложений (ИОПК-3.2).

#### **Типовые задания для проведения промежуточной аттестации**

##### **ИОПК 1.2**

##### **Примерные вопросы**

1. В чем отличительные особенности четвертичного периода?
2. Климат четвертичного периода (периодические колебания, возможные причины изменений).
3. Генетическая классификация отложений четвертичного периода.
4. Элювиальные ряд отложений (коры выветривания и почвы).
5. Торфяники.
6. Отложения, сформированные за счет склоновых процессов (коллювий, делювий).
7. Отложения водных потоков и озер (аллювий, пролювий, лимнические отложения).
8. Ледниковые и водно-ледниковые отложения (морены, озы, зандры, камы).
9. Эоловые отложения (пески, лессы).
10. Лёссово-почвенная теория.
11. Прибрежно-морские отложения (дельты, эстуарии, лагуны).

##### **ИОПК-1.3**

##### **Примерные вопросы**

1. Продолжительность четвертичного периода и нижняя граница четвертичной системы.
2. Стратиграфические подразделения четвертичной системы (общие, региональные).



## ИОПК-2.2

### Примерные вопросы

1. Методы определения относительного возраста четвертичных отложений (климатостратиграфические, палеонтологические, археологические, геоморфологические).
2. Методы определения абсолютного возраста четвертичных отложений (радиологические, варвохронологический, дендрохронологический, лихенометрический, палеомагнитный).

## ИОПК-3.2

### Примерные вопросы

1. Особенности составления и оформления геологической карты четвертичных отложений.
2. Полезные ископаемые, связанные с четвертичными отложениями.
3. Значение четвертичных отложений для инженерно-геологических, гидрогеологических и экологических исследований.

## ИПК 1.1

### Примерные вопросы

1. Особенности строения Североамериканских великих равнин.
2. Четвертичные отложения Западной Европы и области западного Паратетиса.
3. Четвертичные отложения Русской равнины и области восточного Паратетиса.
4. Четвертичные отложения Западно-Сибирской равнины.
5. Четвертичные отложения Восточной Сибири.
6. Четвертичные отложения Северо-востока и Дальнего Востока.
7. Осадконакопление в областях сноса (Альпы, Кавказ, Крым, Урал, Алтае-Саянская горная область, Верхояно-Чукотская горная область).

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

## 5 Шкала формирования итоговой оценки

оценка	критерии оценок
зачтено	полный развернутый ответ на все вопросы показал повышенный / достаточный / пороговый уровень освоения всех компетенций
Не зачтено	нет ответа даже на общие вопросы допороговый уровень освоения всех компетенций