

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**

**НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЕ**

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:

Татьянин Геннадий Михайлович, кандидат геолого-минералогических наук, доцент, заведующий кафедрой палеонтологии и исторической геологии геолого-географического факультета Томского государственного университета

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 Способность использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-2 Способность самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач;

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

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

ПК-2 Способность решать задачи организационного обеспечения в рамках проведения геологических работ.

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-2	ИОПК-2.1	<p>Определять цель исследования в зависимости от степени актуальности в рамках решения научно-исследовательских и производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) магистратуры)</p>	<p>Отсутствие умений определять цель исследования в зависимости от степени актуальности в рамках решения научно-исследовательских и производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) магистратуры)</p>	<p>Общие, но не структурированные умения определять цель исследования в зависимости от степени актуальности в рамках решения научно-исследовательских и производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) магистратуры)</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения определять цель исследования в зависимости от степени актуальности в рамках решения научно-исследовательских и производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем))</p>	<p>Сформированное умение определять цель исследования в зависимости от степени актуальности в рамках решения научно-исследовательских и производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) магистратуры)</p>
ОПК-3	ИОПК-3.2	<p>Проводить комплексную оценку результатов выполненных научных исследований / производственных работ (в соответствии с направленностью (профилем) магистратуры) в рамках поставленной цели</p>	<p>Отсутствие умений проводить комплексную оценку результатов выполненных научных исследований / производственных работ (в соответствии с направленностью (профилем) магистратуры) в рамках поставленной цели</p>	<p>Общие, но не структурированные умения проводить комплексную оценку результатов выполненных научных исследований / производственных работ (в соответствии с направленностью (профилем) магистратуры) в рамках поставленной цели</p>	<p>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</p>	<p>Сформированное умение проводить комплексную оценку результатов выполненных научных исследований / производственных работ (в соответствии с направленностью (профилем) магистратуры) в рамках поставленной цели</p>
ПК-1	ИПК-1.1	<p>Определять необходимые характеристики геологических объектов и процессов для формирования концептуальной модели в рамках решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Отсутствие умений определять необходимые характеристики геологических объектов и процессов для формирования концептуальной модели в рамках решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Общие, но не структурированные умения определять необходимые характеристики геологических объектов и процессов для формирования концептуальной модели в рамках решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения определять необходимые характеристики геологических объектов и процессов для формирования концептуальной модели в рамках решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Сформированное умение определять необходимые характеристики геологических объектов и процессов для формирования концептуальной модели в рамках решения задач профессиональной деятельности</p>

ПК-2	ИПК-2.1	Участвовать в разработке геологических заданий с учетом технологии проведения геологических работ и нормативно-правовых документов	Отсутствие навыков участия в разработке геологических заданий с учетом технологии проведения геологических работ и нормативно-правовых документов	Фрагментарное участие в разработке геологических заданий с учетом технологии проведения геологических работ и нормативно-правовых документов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы навыки участия в разработке геологических заданий с учетом технологии проведения геологических работ и нормативно-правовых документов	Успешное и систематическое участие в разработке геологических заданий с учетом технологии проведения геологических работ и нормативно-правовых документов

## 2 Этапы формирования компетенции в курсе виды оценочных средств

№	Раздел дисциплины	Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства
1	Тема 1. Общие сведения, основные понятия и Правовые основы недропользования	ИОПК-1.2	Устный опрос
2	Тема 2. Положение России в минерально-сырьевом комплексе мира	ИОПК-1.2, ИОПК-2.1, ИОПК-3.2	Устный опрос, реферат
3	Тема 3. Регулирование отношений в сфере недропользования	ИОПК-1.2	Устный опрос
4	Тема 4. Информационное обеспечение геологических исследований и недропользования	ИОПК-1.2	Устный опрос
5	Тема 5. Система лицензирования в недропользовании	ИОПК-1.2	Устный опрос
6	Тема 6. Стоимостная оценка недр и геолого-экономический анализ	ИОПК-1.2, ИОПК-2.1, ИОПК-3.2, ИПК-1.1	Устный опрос, реферат
7	Тема 7. Налоги и платежи в недропользовании	ИОПК-1.2	Устный опрос
8	Тема 8. Этапы и стадии геологоразведочных работ	ИОПК-1.2, ИОПК-2.1, ИОПК-3.2, ИПК-2.1	Устный опрос, реферат

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

Текущий контроль по дисциплине «Недропользование» проводится путем отметок о посещаемости студента, устного опроса, выступление с докладами и презентациями по индивидуально выданным темам на семинарских занятиях

ИОПК-1.2

Устный опрос

Примерные вопросы

1. Какие показатели определяет вклад минеральных ресурсов (МР) в экономику России?

2. Какова обеспеченность России основными видами полезных ископаемых (уголь, золото, свинец, цинк, марганец, железные руды и др.)?
3. Как организовано хранение и получение геологической информации?
4. Какие основные задачи правительство РФ ставит перед Роснедра?
5. Какие ведомства и службы объединяет Минприроды?
6. Какие принципы заложены в основу закона «О недрах»?
7. Каким образом государство осуществляет контроль в сфере недропользования?

#### ИОПК-2.1

Устный опрос

Примерные вопросы

8. Кто в России может быть недропользователем?
9. Как организовано научное сопровождение геологоразведочных работ (ГРР)?
10. В какой последовательности выполняются ГРР по выявлению МПИ?
11. Кто финансирует ГРР? Права инвестора.
12. Какие основные инвестиционные периоды и этапы выделяют в проектах по освоению месторождений полезных ископаемых?
13. Какие виды лицензий действуют в системе недропользования?
14. Как организована система лицензирования?

#### ИОПК-1.2

Устный опрос

Примерные вопросы

15. Какие обязательные разделы содержит лицензированное соглашение?
16. Какие преимущества имеет владелец совмещенной «сквозной» лицензии?
17. Как получить лицензию на недропользование?
18. В чем основные отличия понятий «ресурсы недр» и «запасы ПИ»?
19. Какие основные категории ресурсов и запасов применяют в России?
20. Какие категории планируют использовать при вхождении России во Всемирную торговую организацию (ВТО)?
21. Какие основные параметры заложены в рамочную классификацию ООН?

#### ИПК-1.1

Устный опрос

Примерные вопросы

22. Какие методы (подходы) применяют при стоимостной оценке недр?
23. Составляющие геолого-экономического анализа.
24. Какие риски должен учитывать недропользователь?
25. Дайте определение понятию «рента» абсолютная. Кому она принадлежит?
26. Из каких показателей образуется дифференцированная нефтяная рента?
27. Какие основные налоги и платежи предусмотрены в системе недропользования России?
28. Кто определяет (устанавливает) налог на добычу полезных ископаемых и куда поступают отчисления?
29. Какие факторы определяют привлекательность месторождения при его освоении?

30. Объясните, почему недропользование нуждается в регулировании и управлении со стороны государства?

ИПК-2.1

Устный опрос

Примерные вопросы

31. В чем состоят преимущества и недостатки системы платного недропользования в России с точки зрения управления этими процессами?
32. Проанализируйте систему стимулирования рационального недропользования.
33. Проанализируйте значение налоговой системы в рациональном недропользовании.
34. Назовите основные законы, регулирующие охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов.
35. Какова структура государственных органов управления недропользованием?
36. Объясните, почему недропользованием нужно управлять на макро- и микроуровне?
37. В чем состоит международное значение регулирования недропользования?
38. Какие организации регулируют недропользование в глобальном масштабе?

ИОПК-2.1

Реферат

Примерные темы

1. Федеральный закон «О недрах» (1992 год) с дополнениями и поправками.
2. Роль и функции государства в управлении недропользованием.
3. Органы управления недропользованием в субъектах Российской Федерации.

ИОПК-3.2

Реферат

Примерные темы

4. Мониторинг состояния и использования минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации (2011 – 2015 гг.):
  - 4.1. Энергетическое сырье: нефть и конденсат, природный горючий газ, уголь, уран
  - 4.2. Черные металлы: железные руды, хромовые руды, марганцевые руды
  - 4.3. Цветные металлы: алюминий, медь, никель, свинец, цинк, олово, вольфрам, молибден, титан
  - 4.4. Благородные металлы (золото, серебро, металлы платиновой группы)
  - 4.5. Алмазы
  - 4.6. Цирконий
  - 4.7. Редкоземельные металлы
  - 4.8. Нерудное сырье (фосфаты, калийные соли, плавленый шпат).
  - 4.9. Подземные воды (минеральные подземные воды, пресные подземные воды, термальные подземные воды)
  - 4.10. Строительные камни

ИПК-1.1

Реферат

Примерные темы

5. Дистанционное зондирование Земли в решении задач недропользования.
6. Проблемы рационального использования минеральных ресурсов шельфа.

ИПК-2.1

Реферат

## Примерные темы

### 7. Проблемы рационального использования минеральных ресурсов Мирового океана.

Устный доклад должен сопровождаться компьютерной презентацией, соответствующей следующим требованиям:

Презентация должна содержать информацию для доклада по теме не более 15 минут (20-25 слайдов).

На первом слайде обязательно должна присутствовать информация: название презентации, ФИО автора, факультет, группа, дата разработки.

На последнем слайде: обязательное указание на источники информации, активные и точные ссылки на все графические объекты.

Презентация должна соответствовать заявленной в докладе теме

#### ***Требования к содержанию презентации:***

- содержание презентации должно соответствовать поставленным дидактическим целям и задачам;
- лаконичность текста на слайде;
- сжатость и краткость изложения, максимальная информативность текста;
- рисунки, приведенные в презентации должны быть обязательно подписаны, подпись должна располагаться под картинкой.

#### ***Требования к визуальному ряду:***

- соответствие изображений содержанию;
- качество изображения (контраст изображения по отношению к фону; отсутствие «лишних» деталей на фотографии или картинке, яркость и контрастность изображения, одинаковый формат файлов);
- обоснованность и рациональность использования графических объектов.

#### ***Требования к тексту:***

- читаемость текста на фоне слайда презентации;
- кегль шрифта не менее 24 пунктов, использование не более 3-х вариантов шрифта;

#### ***Требования к дизайну:***

- использование единого стиля оформления;
- соответствие стиля оформления презентации (графического, анимационного) содержанию презентации;
- целесообразность использования анимационных эффектов.

#### ***Роль студента при выполнении самостоятельной работы:***

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

#### ***Критерии оценки самостоятельной работы:***

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- соответствие оформления требованиям;
- аккуратность и грамотность изложения;
- работа сдана в срок.

#### ***Критерии оценивания презентации:***

№ п/п	Критерий	Количество баллов
-------	----------	-------------------



1.	Грамотность изложения	Ответ изложен грамотным научным языком, по существу вопросы.	Ответ изложен грамотным (не всегда научным языком), не все по существу вопроса (не точно понимает о чем следует рассказать).	Ответ изложен преимущественно грамотным языком, много общих фраз. Нет конкретики.	Вопрос не раскрыт. Повествование о другом. Вообще не было ответа.
	Итого	15	10	5	0
2.	Использование терминов	Все термины употреблены корректно, все понятия раскрыты верно.	Не все термины употреблены правильно, присутствуют отдельные некорректные утверждения.	Имелись затруднения или допущены значительные ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов.	Не умеет правильно пользоваться терминами, ключевые для учебного курса понятия, содержащиеся в вопросе, трактуются ошибочно.
	Итого	15	10	5	0
3.	Логичность/ Последовательность	Ответ дан в определенной логической последовательности, не требует дополнительных пояснений.	Ответ дан в определенной логической последовательности, требует незначительных дополнительных пояснений.	Ответ на вопрос раскрыт непоследовательно, но показано общее понимание вопроса, при этом требующее значительных дополнительных пояснений.	Отсутствием логичности и последовательности.
	Итого	15	10	5	0
4.	Использование примеров	Ответ проиллюстрирован примерами в должной мере.	Ответ не проиллюстрирован примерами в должной мере.	Студент испытывает проблемы с приведением конкретных примеров (только при помощи наводящих вопросов)	Примеры не приведены
	Итого	15	10	5	0
5.	Ответы на вопросы по теме презентации	Свободно отвечает на вопросы.	Достаточно свободно отвечает на вопросы с редким подглядыванием в текст презентации.	Отвечает на вопросы 50/50.	Не может ответить на вопросы.
	Итого	15	10	5	0
6.	Оформление презентации	Оформлена по стандартным требованиям.	Оформлена по стандартным требованиям с мелкими	Оформлена по стандартным требованиям с большим	Оформлена без учета стандартных требований.

			неточностями.	количеством неточностей.	
	Итого	15	10	5	0
7.	Видео и/или аудио сопровождается	Презентация сопровождается соответствующим темой коротким 3-5 минутным видео и/или аудио.	Презентация сопровождается частично соответствующим темой коротким 3-5 минутным видео и/или аудио.	Презентация сопровождается частично соответствующим темой длинным видео и/или аудио.	Презентация сопровождается не соответствующим темой видео и/или аудио.
	Итого	10	5	2	0
Итоговая сумма баллов		100	65	32	0

ВСЕГО 100 баллов: «отлично» - более 75 баллов; «хорошо» - 50-74 балла, «удовлетворительно» – 32-49 баллов, «неудовлетворительно» – менее 32 баллов.

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**

**Экзамен в четвертом семестре** проводится в устной форме по билетам. Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса, проверяющих знания основных положений правового и экономического механизмов реализации конституционного права граждан (ИОПК-1.2) на благоприятную окружающую среду и на рациональное использование ресурсов недр, в первую очередь минерального сырья в интересах будущих поколений (ИОПК-2.1), знания о минерально-сырьевой базе России, её занимающей позиции среди стран мира по размерам и запасам этих ресурсов, об организации, планировании и этапах геологоразведочных работ, основных задачах геологической службы России (ИПК-2.1), знания о минерально-сырьевых ресурсах мира, их географическом распределении, о масштабах добычи, потребления и распределении минеральных запасов между странами мира, о системе лицензирования в недропользовании (ИОПК-3.2), стоимостной оценке недр (ИПК-1.1).

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

##### **ИОПК-1.2**

##### **Примерные вопросы**

1. Роль минеральных ресурсов в экономике России.
2. Основы государственной политики в сфере недропользования.
3. Принципы государственного регулирования в недропользовании.
4. Принципы планирования геологического изучения недр.
5. Основные задачи воспроизводства минерально-сырьевой базы.
6. Закон «О недрах» (1992-2015) – основные положения и разделы.

7. Распределение задач геолого-разведочных работ (ГРР) между федеральным бюджетом и недропользователями.
8. Система лицензирования недр в России.
9. Виды лицензий в недропользовании.

#### ИОПК-2.1

##### Примерные вопросы

10. Содержание лицензионного соглашения и санкции за его несоблюдение.
11. Информационное обеспечение минерально-сырьевого комплекса.
12. Стоимостная оценка запасов полезных ископаемых (цели и задачи).
13. Геолого-экономический анализ (последовательность проведения).
14. Расчетные инвестиционные периоды при освоении месторождений ТПИ.
15. Факторы, способствующие привлечению инвестиций в недропользование.

#### ИПК-2.1

##### Примерные вопросы

16. Риски в недропользовании.
17. Основные налоги и платежи в недропользовании.
18. Налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ).
19. Льготные условия применения НДПИ.
20. Рента абсолютная, экономическая, горная.

#### ИОПК-3.2

##### Примерные вопросы

21. Дифференциальная нефтяная рента.
22. Задачи и структура Минприроды России.
23. Задачи и структура федерального агентства по недропользованию (Роснедра).
24. Задачи и структура ОАО «Росгеология».
25. Этапы и стадии геолого-разведочных работ.
26. Последовательность геолого-разведочных работ по выявлению МПИ.
27. Ресурсы недр (определение и виды).
28. Категории ресурсов и запасов полезных ископаемых.
29. Классификации ресурсов и запасов твердых полезных ископаемых.

#### ИПК-1.1

##### Примерные вопросы

30. Классификации ресурсов и запасов нефти и газа.
31. Рамочная квалификация ресурсов и запасов ООН.
32. Выявление минерагенического потенциала суши.
33. Выявление минерагенического потенциала шельфа и океанов.
34. Обеспеченность России рудами цветных металлов.
35. Обеспеченность России рудами черных металлов.
36. Обеспеченность России основными видами горючих полезных ископаемых.
37. Экологические проблемы при отработке месторождений открытым способом

## 5 Шкала формирования итоговой оценки

Оценка	Критерии оценки
5	Полный развернутый ответ на все вопросы показал повышенный уровень освоения всех компетенций
4	Не полный ответ на один из вопросов

	показал достаточный уровень освоения всех компетенций
3	Не полный ответ на все вопросы или нет ответа на один из вопросов показал пороговый уровень освоения всех компетенций
2	Нет ответа на один из вопросов Допороговый уровень освоения всех компетенций