

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



УТВЕРЖДАЮ:

Декан геолого-географического факультета

 П.А. Тишин

« 30 » июня 2021 г.

**Фонд оценочных средств  
по дисциплине**

**ОХРАНА НЕДР**

Направление подготовки  
**05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Природопользование»**

Фонд оценочных средств соответствует ОС НИ ТГУ по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, учебному плану направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленности (профиля) «Природопользование» и рабочей программе по данной дисциплине.

Полный фонд оценочных средств по дисциплине хранится на кафедре природопользования // опубликован в ЭИОС НИ ТГУ – электронном университете Moodle: <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=24228> пятый семестр.

Разработчик ФОС:  
Ассистент кафедры природопользования



А.В. Игнатъева

Экспертиза фонда оценочных средств проведена учебно-методической комиссией факультета, протокол № 67 от 04.06.2021 г.

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры природопользования, протокол № 69 от 22.10.2021 г.

Руководитель ОПОП  
«Экология и природопользование»



Т.В. Королёва

Заведующий кафедрой природопользования



Т.В. Королёва

## Формируемые компетенции

ОПК-2 – Выявляет перспективные направления наук об окружающей среде при решении задач в профессиональной деятельности

ПК-2 – Способен в составе уполномоченной группы проводить проверки соблюдения природоохранного законодательства.

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-2	ИОПК-2.1 – Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, охраны окружающей среды и природопользования при решении задач в профессиональной деятельности	Повышенный	Свободно использует базовые методы экологических исследований для решения профессиональных задач в области охраны окружающей среды и природопользования	85-100%
		Достаточный	Достаточно уверенно использует базовые методы экологических исследований для решения профессиональных задач в области охраны окружающей среды и природопользования	70-84 %
		Пороговый	Может использовать отдельные базовые методы экологических исследований для решения профессиональных задач в области охраны окружающей среды и природопользования	55-69 %
		Допороговый	Не способен применять базовые методы экологических исследований для решения профессиональных задач в области охраны окружающей среды и природопользования	Менее 55 %
ОПК-2	ИОПК-2.2 – Знает перспективные направления наук об	Повышенный	Свободно использует базовые методы экологических	85-100%

	окружающей среде, необходимые при решении задач в профессиональной деятельности		исследований для решения профессиональных задач в области охраны окружающей среды и природопользования	
		Достаточный	Достаточно уверенно использует базовые методы экологических исследований для решения профессиональных задач в области охраны окружающей среды и природопользования	70-84 %
		Пороговый	Может использовать отдельные базовые методы экологических исследований для решения профессиональных задач в области охраны окружающей среды и природопользования	55-69 %
		Допороговый	Не способен применять базовые методы экологических исследований для решения профессиональных задач в области охраны окружающей среды и природопользования	Менее 55 %
ПК-2	ИПК-2.2 – Знает состав природоохранной документации в организации и нормы природоохранного законодательства	Повышенный	Воспроизводит все основные источники негативного воздействия на окружающую среду, владеть методами определения уровня неблагоприятного воздействия на окружающую среду организацией	85-100%
		Достаточный	Воспроизводит 3/4 изученных основных источников негативного воздействия на окружающую среду, уверенно владеет методами определения уровня неблагоприятного воздействия на	70-84 %

			окружающую среду организацией	
		Пороговый	Воспроизводит 2/3 изученных основных источников негативного воздействия на окружающую среду, частично владеет методами определения уровня неблагоприятного воздействия на окружающую среду организации	55-69 %
		Допороговый	Определяет 1/3 основных источников негативного воздействия на окружающую среду, частично владеет методами определения уровня неблагоприятного воздействия на окружающую среду организацией	Менее 55 %

Таблица 2 - Этапы формирования компетенции в курсе

№	Раздел дисциплины	Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства
<b>5 семестр</b>			
1	Тема 1. Введение. Основные термины, понятия.	ИОПК-2.1	Контрольная работа №1
2	Тема 2. Земная кора, порядок и виды её использования: для геологического изучения, добычи полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, хранения нефти, газа, захоронения вредных веществ, сброса сточных вод.	ИОПК-2.1	Контрольная работа №2
3	Тема 3. Понятие о минеральных ресурсах, полезных ископаемых, месторождениях полезных ископаемых, руде. Добыча и запасы основных видов полезных ископаемых. Основные особенности использования минеральных ресурсов.	ИОПК-2.1	Контрольная работа №3
4	Тема 4. Охрана недр. Обеспечение полного и комплексного геологического изучения недр. Полнота и комплексность	ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИПК-2.2	Практическая работа №1

	<p>извлечения из месторождений всех полезных компонентов. Геотехнология – новое направление горной науки. Борьба с потерями при транспортировке. Рациональное использование добытого минерального сырья и продуктов его переработки в хозяйстве. Полное и комплексное использование сырья. Утилизация вторичного сырья. Поиски природных и искусственных заменителей дефицитных минеральных ресурсов. Экономное использование топливно-энергетических ресурсов. Предотвращение отрицательного воздействия общества на месторождения полезных ископаемых.</p>		
5	<p>Тема 5. Влияние городского и промышленного строительства, гидротехнического и мелиоративного строительства, разработки полезных ископаемых на земную кору. Возникновение опусканий и провалов земной поверхности, спровоцированных землетрясениями, депрессионными воронками, оползнями, оврагами, антропогенного литогенеза.</p>	ИОПК-2.1, ИОПК-2.2	Практическая работа №2
6	<p>Тема 6. Организация охраны недр в России. Планирование охраны недр. Охрана участков недр, представляющих особую научную или культурную ценность. Государственное управление в области охраны недр. Основы законодательства РФ о недрах.</p>	ИОПК-2.1, ИПК-2.2	Контрольная работа №4

Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине (пятый семестр)

#### **ИОПК-2.1**

Контрольная работа №1

1. Дайте определение термина «недра».
2. Перечислите виды полезных ископаемых.
3. Перечислите отрасли промышленности, связанные с полезными

ископаемыми.

Контрольная работа №2

1. Перечислите основные месторождения полезных ископаемых в России.

2. Перечислите способы добычи различных полезных ископаемых (нефти, газа, угля).

3. Укажите основные экологические проблемы, связанные с добычей, переработкой нефти, газа, руд металлов, угля.

#### Контрольная работа №3

1. Дайте определение термина «минеральные ресурсы».

2. Дайте определение понятия «полезное ископаемое».

3. Дайте определение термина «минерал».

4. Охарактеризуйте объемы добычи основных полезных ископаемых в регионах России.

5. Перечислите виды запасов полезных ископаемых и понятия «исчерпаемые» и «неисчерпаемые» природные ресурсы.

#### Контрольная работа №4

1. Охарактеризуйте организацию охраны недр в России.

2. Опишите процедуру планирования охраны недр.

3. Охарактеризуйте процедуру государственного управления в области охраны недр.

4. Перечислите основные законодательные акты РФ, связанные с недрами.

#### Практическая работа №1

**Тема:** Методы и способы охраны недр при их освоении. Требования по рациональному использованию недр, способы достижения

**Цель:** Изучение основных направлений охраны недр и требований по их рациональному использованию

#### **Задания:**

1. Изучить Раздел 3 Федерального закона «О недрах»

2. Изучить теоретическую часть работы.

3. Ответить письменно на контрольные вопросы

Теоретическая часть: В целях предупреждения и пресечения нерационального использования природных богатств недр, обеспечения единообразного подхода к рациональному их использованию Федеральный закон «О недрах» содержит специальный раздел, закрепляющий требования по рациональному использованию и охране недр (раздел III указанного Федерального закона).

Основными требованиями закона по рациональному использованию и охране недр являются:

1) соблюдение установленного законодательством порядка предоставления недр в пользование и недопущение самовольного пользования недрами;

2) обеспечение полноты геологического изучения, рационального комплексного использования и охраны недр;

3) проведение опережающего геологического изучения недр, обеспечивающего достоверную оценку запасов полезных ископаемых или свойств участка недр, предоставленного в пользование в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых;

4) проведение государственной экспертизы и государственной учет запасов полезных ископаемых, а также участков недр, используемых в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых;

5) обеспечение наиболее полного извлечения из недр запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов;

б) достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов при разработке месторождений полезных ископаемых;

7) охрана месторождений полезных ископаемых от затопления, обводнения, пожаров и других факторов, снижающих качество полезных ископаемых и промышленную ценность месторождений или осложняющих их разработку;

8) предотвращение загрязнения недр при проведении работ, связанных с использованием недрами, особенно при подземном хранении нефти, газа или иных веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов производства, сбросе сточных вод;

9) соблюдение установленного порядка консервации и ликвидации предприятий по добыче полезных ископаемых и подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых;

10) предупреждение самовольной застройки площадей залегания полезных ископаемых и соблюдение установленного порядка использования этих площадей в иных целях;

11) предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения.

В случае нарушения требований настоящей статьи право пользования недрами может быть ограничено, приостановлено или прекращено уполномоченными государственными органами в соответствии с законодательством.

Практическая часть:

Контрольные вопросы:

1. Что понимается под «охраной недр»?
2. Перечислите основные направления охраны недр и требования по их рациональному использованию.
3. С какой целью проводится государственная экспертиза?
4. Какие участки недр подлежат государственной регистрации?
5. Что включает в себя государственный кадастр?

Практическая работа №2

**Тема:** Характеристика состояния ландшафта и процессы рекультивации земель, этапы рекультивации

**Цель:** Изучение воздействия на ландшафты открытых горных работ, способы рекультивации и восстановления земель

**Задания:**

1. Изучить теоретическую часть работы.
2. Составить краткий конспект: типы ландшафтов
3. Составить таблицу: типы рекультивации земель

**ИОПК-2.2**

Контрольная работа №1 (представлена выше)

Контрольная работа №2 (представлена выше)

Контрольная работа №3 (представлена выше)

Контрольная работа №4 (представлена выше)

Практическая работа №1 (представлена выше)

Практическая работа №2 (представлена выше)

**ИПК-2.2**

Контрольная работа №1 (представлена выше)



Контрольная работа №2 (представлена выше)  
 Контрольная работа №3 (представлена выше)  
 Контрольная работа №4 (представлена выше)  
 Практическая работа №1 (представлена выше)  
 Практическая работа №2 (представлена выше)

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.

Таблица 3 – Итоговая сформированность компетенций в курсе

Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства	Порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости (формы, содержание, сроки и т.п.)
ОПК-2	Контрольная работа №1 Контрольная работа №2 Контрольная работа №3 Контрольная работа №4 Практическая работа №1 Практическая работа №2	Контрольная работа и практические работы выполняются в течение всего семестра. Студент обязан сдать все задания для получения допуска к зачёту. Все работы должны быть выполнены выше порогового уровня. При этом, уровень освоения практической работы № 2 должен быть не ниже Достаточный.
ПК-2	Контрольная работа №1 Контрольная работа №2 Контрольная работа №3 Контрольная работа №4 Практическая работа №1 Практическая работа №2	Контрольная работа и практические работы выполняются в течение всего семестра. Студент обязан сдать все задания для получения допуска к зачёту. Все работы должны быть выполнены выше порогового уровня. При этом, уровень освоения практической работы № 2 должен быть не ниже Достаточный.

### Проверка сформированности компетенций в процессе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в пятом семестре в форме зачёта с оценкой.

Зачёт проводится в устной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из двух частей – теоретической и практической. Подготовка к ответу обучающегося на экзамене составляет 1 академический час (45 минут), продолжительность ответа на основные и дополнительные вопросы составляет 0,3 часа.

Первая часть содержит два теоретических вопроса по дисциплине, проверяющих способность обучающегося применять базовые методы экологических исследований для решения профессиональных задач в области охраны окружающей среды и природопользования (ИОПК 3.2). Ответы на вопросы даются в развёрнутой форме.

Вторая часть билета содержит один практический вопрос, проверяющий ИПК 1.3. Ответ на вопросы третьей части предполагает решение оценочной задачи о способности обучающегося определять основные источники негативного воздействия на окружающую среду, владение методами определения уровня неблагоприятного воздействия на окружающую среду организацией.

### Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

## **ИОПК 2.1., 2.2**

*Примерные вопросы к зачёту (пятый семестр):*

1. О рудах и рудных месторождениях
2. Когда ископаемые стали полезными
3. Группы и разновидности ископаемых
4. Много ли металла руде надо
5. О минеральном составе руд
6. «Родина» руды
7. Геосферы земного шара
8. Летопись нашей планеты
9. Происхождение движений и деформации в Земле
10. О подвижных зонах земной коры
11. Платформы и их строение
12. Источники образования рудных богатств
13. «Глубина очагов» и «минералогический термометр» формирования месторождений
14. Главные черты классификации месторождений
15. «Три кита» металлогении
16. Пути поиска и разведки земных кладов
17. Природные ориентиры
18. Поисковые критерии
19. Поисковые признаки
20. Карта – спутник и советник геолога
21. Первые шаги на полевых работах
22. Следующий шаг - поиск невидимого
23. Где геологу работать хорошо?
24. Классификация районов
25. Минеральные ресурсы и научно-технический прогресс
26. Главные особенности и циклы использования минеральных ресурсов
27. Минеральные ресурсы – основной фактор экономического развития
28. Обеспеченность минеральными ресурсами
29. Главные группы и взаимосвязь минеральных ресурсов
30. Основные виды полезных ископаемых, их добыча и запасы
31. Главные принципы охраны минеральных ресурсов
32. Использование первичных ресурсов
33. Использование вторичных ресурсов
34. Изменения в строении земной коры
35. Влияние инженерно-строительной деятельности
36. Влияние горнотехнической деятельности
37. Совместное влияние инженерно-строительной и горнотехнической деятельности
38. Изменения в составе земной коры
39. Целенаправленные изменения
40. Стихийные изменения
41. Новые типы земных образований
42. Изменения на поверхности земной коры
43. Влияние инженерно-строительной деятельности
44. Влияние сельскохозяйственной деятельности
45. Восстановление поверхности земной коры
46. Горнотехническая рекультивация
47. Биологическая рекультивация
48. Результативность рекультивации

## **ИПК 2.2**

Пример задачи:

**Тема:** Виды ответственности за нарушение законодательства в сфере охраны природы и недр

**Цель:** Изучить виды ответственности за нарушение установленных законом правил и мер по охране и рациональному использованию недр

**Задания:**

1. Вспомнить изученный ранее раздел 6 Закона «О недрах»
2. Составить таблицу: Виды недронарушений и применяемая ответственность

Таблица 4 - Шкала формирования итоговой оценки

<b>Балл оценки</b>	<b>Формирование итоговой оценки</b>
<b>5</b>	Показал повышенный уровень освоения всех компетенций
<b>4</b>	Показал достаточный уровень по всем компетенциям. Показал повышенный уровень по ИОПК 2.1., ИОПК 2.2 и пороговый по ИПК 2.2
<b>3</b>	Показал пороговый уровень по всем компетенциям. Показал повышенный уровень по ИОПК 2.1., ИОПК 2.2 и допороговый уровень по ИПК 2.2
<b>2</b>	Показал допороговый уровень по всем компетенциям