

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

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДЕНО:  
Декан ГГФ  
П.А. Тишин

Оценочные материалы по дисциплине

**Природно-техносферная безопасность**

по направлению подготовки / специальности

**05.03.06 Экология и природопользование**

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

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Бакалавр**

Год приема  
**2024**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
Р.В. Кнауб

Председатель УМК  
М.А. Каширо

## **1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– УК-8 – Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в различных средах для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества;

– ОПК-1 – Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИУК-8.1 – Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной жизни в условиях чрезвычайных ситуаций в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической)

ИУК-8.2 – Предпринимает необходимые действия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической), а также в условиях чрезвычайных ситуаций

ИУК-8.3 - Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте

ИОПК-1.2 - Выявляет общие закономерности развития окружающей среды, современные экологические проблемы и проблемы рационального природопользования.

## **2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания**

Элементы текущего контроля:

- практические работы, контрольная работа;
- тест;

*Пример*

Контрольная работа № 1

Примерные вопросы

1. Что такое магнитосфера Земли?
2. В чём заключается суть электромагнитной автоколебательной системы Земли?
3. Опишите схему общего механизма возникновения природных катастроф на

Земле?

*Пример*

Практическая работа № 1 (ИУК-8.1)

Пример задания

Практическая работа по определению расчётных показателей риска.

Цель работы – рассчитать по представленным данным расчётные показатели индивидуального, коллективного, потенциального риска для территории России и СФО за 2016 г. И сравнить их с допустимым риском для территории России.

1. Рассчитайте по данным из таблицы А индивидуальный, коллективный риск в результате проявления ЧС различного генезиса на территории России за 2016 г.

Таблица А – Расчётные данные для определения индивидуального, коллективного риска на территории России в 2016 г.

Вид ЧС	Количество погибших, чел.	Индивидуальный риск	Коллективный риск
Техногенные ЧС			
Аварии грузовых и пассажирских судов	14		
Авиационные катастрофы	238		
ДТП с тяжкими последствиями	377		
Взрывы в зданиях	37		
Внезапное обрушение зданий	44		
Пожары	8571		
Итого	9281		
Природные ЧС			
Сильный дождь, сильный снегопад, крупный град	3		
Итого	3		
Биолого-социальные ЧС			
Инфекционная заболеваемость людей	74		
Итого	75		

*Пример*

Практическая работа № 2 (ИУК-8.1., ИУК-8.2., ИОПК-1.2)

Пример задания

Практическая работа по расчёту рисков возникновения природно-техногенных ЧС на территории Сибирского федерального округа

Цель работы – рассчитать по вариантам риск возникновения природно-техногенных ЧС на территории СФО и сделать вывод о вероятности возникновения и развития уровней природно-техногенных чрезвычайных ситуаций, на территории субъектов Российской Федерации Сибирского федерального округа, в зависимости от суммы баллов полученных при определении прогнозируемого уровня опасности природных источников чрезвычайных ситуаций в целом на территории СФО и для различных видов объектов техносферы на ней расположенных.

*Пример*

Практическая работа № 3 (ИУК-8.3)

Пример задания

Производственный травматизм

Порядок выполнения практической работы

1. Ознакомиться с предлагаемым теоретическим материалом.
2. Получить у преподавателя задание для проведения исследования (описание ситуации несчастного случая). Недостающие данные принять самостоятельно.
3. Указать перечень производственных травм, полученных работником (приложение 3).
4. Сформировать состав комиссии для расследования несчастного случая.
5. Указать наименования документов, которые необходимо оформить.
6. Разработать мероприятия по предупреждению подобных несчастных случаев.
7. Заполнить Акт формы Н-1 (приложение 3).
8. Рассчитать экономическим методом потери на предприятии в конкретном случае травматизма.
9. Статистическим методом определить количественно уровень травматизма на предприятии за год.

*Пример*

Практическая работа № 4. Составление паспорта безопасности региона (ИУК-8.1., ИУК-8.2., ИУК-8.3., ИОПК-1.2)

Задание. Заполнить паспорт безопасности любого субъекта Российской Федерации по предложенной преподавателем схеме.

После выполнения практической работы приготовиться к обсуждению и защиты полученных результатов перед студентами своей группы.

### **3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания**

#### *Пример*

Билет для зачёта состоит из одной части, содержащих три вопроса.

Билеты содержат 30 вопросов, проверяющих ИУК-8.1., ИУК-8.2., ИУК-8.3., ИОПК-1.2. Ответы на вопросы даются путем выбора из списка предложенных.

#### *Перечень теоретических вопросов:*

- Вопрос 1. Влияние природных рисков на население и хозяйство России.
- Вопрос 2. Методы оценки ущерба от природных катастроф.
- Вопрос 3. Прогнозирование возникновения природных катастроф.
- Вопрос 4. Управление природным риском.
- Вопрос 5. Стихийные бедствия и современные способы борьбы с ними.
- Вопрос 6. Космогенные опасные процессы и методы борьбы с ними.
- Вопрос 7. Космогенно-климатические опасные процессы и методы борьбы с ними.
- Вопрос 8. Атмосферные опасные процессы и методы борьбы с ними.
- Вопрос 9. Метеогенно-биогенные опасные процессы (природные пожары) и методы борьбы с ними.
- Вопрос 10. Гидрологические опасные процессы и методы борьбы с ними.
- Вопрос 11. Геологические опасные процессы и методы борьбы с ними.
- Вопрос 12. Инфекционная заболеваемость людей и методы борьбы с ней.
- Вопрос 13. Инфекционная заболеваемость сельскохозяйственных животных и методы борьбы с ней.
- Вопрос 14. Поражения сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями и методы борьбы с ней.
- Вопрос 15. Природная опасность субъектов Сибирского региона России.
- Вопрос 16. Опасные процессы и явления на территории города Томска.
- Вопрос 17. Влияние техногенных рисков на население и хозяйство России.
- Вопрос 18. Влияние экологических рисков на население и хозяйство России.
- Вопрос 19. Влияние рисков социальных катастроф на население и хозяйство России.
- Вопрос 20. Методы оценки ущерба от техногенных катастроф.
- Вопрос 21. Прогнозирование возникновения техногенных и экологических катастроф.
- Вопрос 22. Влияние стихийных бедствий на техногенную безопасность региона.
- Вопрос 23. Управление техногенным риском.
- Вопрос 24. Техногенные опасности субъектов Сибирского региона России.
- Вопрос 25. Техногенные опасности территории города Томска.
- Вопрос 26. Сравнение катастроф социального характера на территории города Томска, СФО и России.
- Вопрос 27. Глобальные экологические катастрофы современности.
- Вопрос 28. Глобальные техногенные катастрофы современности.

Вопрос 29. Глобальные социальные катастрофы современности.

Вопрос 30. Методы борьбы с техногенными и экологическими катастрофами современности.

Критерии оценивания:

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется, если даны правильные ответы на все вопросы теста, на теоретический вопрос дан развернутый ответ и все задачи решены без ошибок. Плюс посещение всех семинарских и лекционных занятий.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент не ответил полностью на один из вопросов и не посещал 20 % занятий лекционного и семинарского характера.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент не ответил на два вопроса и посещал от 50 до 80 % занятий лекционного и практического характера.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не ответил на все поставленные вопросы и посещал менее 50 % лекционных и практических занятий.

#### **4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)**

Тест

1. Выберите верное утверждение (ИУК-8.1):

- а) шторм, ветер сносит лёгкие строения – землетрясение в 7 баллов
- б) необычайно сильный, ветер ломает толстые стволы – ураган в 10 баллов
- в) очень сильное, рушатся отдельные дома – землетрясение в 8 баллов
- г) сильный шторм, ветер вырывает с корнем деревья, валит крепкие дома – ураган в 10 баллов

2. Для остановки кровотечения из сосудов кисти или предплечья можно использовать следующий метод: (ИУК-8.2):

- а) максимально отвести плечи пострадавшего назад и зафиксировать их за спиной широким бинтом
- б) наложить давящую повязку на поражённое место
- в) согнуть руку в локтевом суставе и зафиксировать предплечье к плечу

3. Все инструкции по охране труда на предприятиях переутверждают и пересматривают (ИУК-8.3)

- а) 1 раз в 3 года, при авариях и изменении условий труд
- б) 1 раз в 5 лет и только при несчастных случаях
- в) 1 раз в 5 лет, при авариях и несчастных случаях и при изменении

технологических процессов и условий труда

4. К чрезвычайным ситуациям природного характера относятся (ИОПК-1.2)

- а) бури, ураганы, падение летательных аппаратов с ядерными энергетическими установками на борту, выброс в атмосферу сильнодействующих ядовитых веществ
- б) заторы льда на реках, оползни, сели, сход ледников, столкновение кораблей на море
- в) наводнения, природные пожары, катастрофы, сели, смерчи, цунами
- г) цунами, вихри, взрывы в жилых домах, авиационные катастрофы, снежные лавины
- д) землетрясения, извержения вулканов, наводнения, сели, оползни, ураганы, смерчи, бури, природные пожары

Ключи: 1 г; 2 б; 3 в; 4 д.

**Информация о разработчиках**

Кнауб Роман Викторович, к.г.н., заведующий кафедрой природопользования ГГФ.