

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Вадимович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.09.2026 15:33:22
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Кафедра геоэкологии и природопользования

Фонд оценочных средств по дисциплине «Геоэкология» по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 1 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

по дисциплине
ГЕОЭКОЛОГИЯ
направление подготовки (специальность)
05.03.06 Экология и природопользование
Присваиваемая квалификация
БАКАЛАВР
Форма обучения
очная (заочная)

Челябинск 2026 г.

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование
Профиль: Экология
Дисциплина: Геоэкология
Год набора: 2026

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) одобрен и рекомендован:

Проректор по учебной работе

утверждено 27.02.26

А.А. Саламатов

Ученым советом факультета экологии

Протокол заседания № 2 от 19.02.2026

Председатель Ученого совета
факультета экологии

СОГЛАСОВАНО

Е.Ф. Павленко

Заседанием кафедры геоэкологии и природопользования

Протокол заседания № 5 от 19.02.2026

Заведующий кафедрой

СОГЛАСОВАНО

Л. В. Камдина

Автор (составитель)

Пестрякова Е. И.

Структура фондов оценочных средств соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от 27 сентября 2022 №573-1

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экологии Кафедра геоэкологии и природопользования		
	Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Геоэкология», по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» направленности (профилю) Экология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».		
Версия документа - 1	стр. 3 из 15	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
 - 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной
3. Содержание оценочных средств по дисциплине
 - 3.1. Виды оценочных средств
 - 3.2. Содержание оценочных средств
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации
 - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации
 - 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств
 - 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра геоэкологии и природопользования

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Геоэкология», по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» направленности (профилю) Экология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 4 из 15

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. Паспорт фонда оценочных средств

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) Экология

Дисциплина: *Геоэкология*

Семестр (семестры) изучения: *семестр № 5 (очное), 3 курс (заочное)*

Форма (формы) промежуточной аттестации: *экзамен.*

2. Перечень формируемых компетенций

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Геоэкология» направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции согласно ФГОС	Индикаторы достижения компетенций согласно ОПОП ВО	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК 2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности. ОПК-2.1. Умеет использовать теоретические знания в области экологических наук для решения практических задач по охране и освоению природных ресурсов; осуществлять оценку природоохранной деятельности	Знать: основные закономерности и этапы развития геоэкологии Уметь: соотносить общие геоэкологические процессы и отдельные факты; выявлять существенные черты этих процессов и явлений. Владеть: навыками применения теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.	<i>Знать:</i> основные экологические понятия в геоэкологии <i>Уметь:</i> анализировать влияние экологических условий на выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду <i>Владеть:</i> методами по предупреждению негативных последствий загрязняющих веществ в окружающую среду

 МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экологии Кафедра геоэкологии и природопользования			
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Геоэкология», по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» направленности (профилю) Экология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 5 из 15	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

3. Содержание оценочных средств по дисциплине

3.1 Виды оценочных средств

Код, наименование компетенции согласно ФГОС	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Контролируемые темы/разделы (номер и название раздела из РПД п.2.2)	Семестр	Номер задания	Наименование оценочного средства
ОПК 2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности. ОПК-2.1. Умеет использовать теоретические знания в области экологических наук для решения практических задач по охране и освоению природных ресурсов; осуществлять оценку природоохранной деятельности	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	1. Место геоэкологии в системе естественных и общественных наук. 2. Антропогенные изменения литосферы и причины их вызывающие. 3. Антропогенные изменения атмосферы. 4. Экологические проблемы гидросферы. 5. Экологические проблемы биосферы 6. Понятие о разрушительных природных явлениях. 7. Специфика экологических проблем различных сфер материального производства 8. Понятие об экологическом кризисе. 9. Характеристика экономических районов России и сопредельных государств по регионам 10. Экологохозяйственный баланс территории (ЭХБ) 11. Экологическое образование	5	Вопросы для устного ответа 1-3 Вопрос 4. Вопросы 6-14. Расчёт ИЗА и ИЗВ (примеры прилагаются) Вопросы 15-18 Вопросы 19-32 Вопросы 33-35 Вопросы 36-38. Вопросы 40-42 Устно вопросы 43-45 Устно вопросы 46-49 Вопрос 50 Вопросы к экзаменам 1-34. По всему курсу с планами ответа.	Тестирование Работа с экологическими картами. Вопросы для устного ответа Практическая работа Вопросы для устного ответа Вопросы к экзамену Лекции. Вопросы для устного ответа Лекция, ресурсы интернета. Доклады с презентациями. Лекция, геоэкологический словарь Темы для докладов об экологической обстановке экономических районов РФ по методике Б.И. Кочурова. Составление ЭХБ выбранного района Челябинской области или района города Вопрос для устного ответа Итоговые тестовые задания на 2 варианта.

Фонд оценочных по дисциплине «Геоэкология» по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа – 1	стр. 7 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

предполагают выбор правильного варианта из предложенных, или соотнесения двух позиций друг к другу.

База вопросов для устного опроса.

Раздел 1. Место геоэкологии в системе естественных и общественных наук.

1. Какова роль М. Девиса и В. Пенка в становлении прогнозной географии. Почему можно предположить, что они –одни из основоположников геоэкологии, как синтезе географических наук.
2. Роль А.И. Вернадского, В.В. Докучаева, Д.Л. Арманды в становлении науки о ландшафте. Их идеи о связях и взаимосвязях в природе.
3. Современные учёные об экологии, как синтезе физической, экономической географии и социальных наук.

Раздел 2. Антропогенные изменения литосферы и причины их вызывающие.

4. Назовите главные причины прогибов земной коры. Почему площади прогибов земной коры на Земле постоянно увеличиваются.
5. Назовите главные причины антропогенных землетрясений.

Раздел 3. Антропогенные изменения атмосферы.

6. Какова сущность метода радиационного баланса и его значение для геоэкологических прогнозов.
7. Какова сущность метода теплового баланса и его значение для геоэкологических прогнозов.
8. Какое значение имеет изменение климата Земли во времени и пространстве.
9. Назовите основные виды загрязняющих веществ атмосферного воздуха.
10. Почему на Южном Урале не правильно употреблять термин «промышленный смог».
11. Что такое фотохимический туман.
Каковы условия для его образования.
12. Какие виды ПДК используются в нашей стране для контроля атмосферного воздуха и воздуха жилых и производственных помещений.

Фонд оценочных по дисциплине «Геоэкология» по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа – 1	стр. 8 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

13. Что такое природный потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА). От каких причин зависят его значения.

14. Что такое индекс загрязнения атмосферы (ИЗА). Как он рассчитывается.

Раздел 4. Экологические проблемы гидросферы

15. Каково значение метода водного баланса для геоэкологических прогнозов.

16. Каковы основные причины глобальной проблема качества воды.

17. В чём сходство и различие загрязнения рек, озёр и водохранилищ и подземных вод.

18. Каковы основные причины дефицита водных ресурсов в Челябинской области.

Раздел 5. Экологические проблемы биосферы

19. Почему проблема опустынивания является глобальной.

20. Каковы природные и социально-экономические причины опустынивания.

21. Какие меры борьбы с опустыниванием Вы бы предложили.

22. Какова экологическая роль леса.

23. Каковы основные проблема обезлесения.

24. Зональны ли экологические проблемы.

25. Поясните зональность экологических проблем деградации почв.

26. Поясните термин «уровень терпимости почвы».

27. Почему существует проблема применения удобрений.

28. Почему существует проблема применения пестицидов.

29. Почему проблемы мелиорации (орошения) – сложная и дорогостоящая экологическая проблема.

30. Какие изменения природного комплекса несёт в себе механизм мелиорации.

31. Каковы положительные и отрицательные моменты осушения болот.

32. Главные экологические проблемы при строительстве водохранилищ.

Раздел 6 . Понятие о разрушительных природных явлениях.

33. Какие литосферные стихийные бедствия вы знаете. Какие экологические проблемы они создают.

34. Какие гидрометеорологические стихийные явления (СГЯ) вы знаете. Какие экологические проблемы они создают.

Раздел 7. Проблемы милитаризации.

35. Какие экологические проблемы создаёт ВПК Урала и Челябинской области.

Фонд оценочных по дисциплине «Геоэкология» по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа – 1	стр. 9 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Раздел 8. Специфика экологических проблем различных сфер материального производства.

36. Как различаются отрасли промышленности по своему влиянию на атмосферный воздух.

37. Как различаются отрасли промышленности по своему влиянию на водные ресурсы.

38. Как различаются отрасли промышленности по своему влиянию на окружающую среду.

39. Почему интенсификация сельского хозяйства влечёт за собой интенсификацию экологических проблем.

Раздел 9. Понятие об экологическом кризисе.

40. Назовите ареалы острой экологической ситуации в России и сопредельных странах.

41. Каковы основные принципы ранжирования территорий экологических районов по степени остроты экологических ситуаций.

42. Каковы главные экологические проблемы урбанизированных территорий

Раздел 10. Характеристика экономических районов России и сопредельных государств по регионам

43. Назовите районы наибольшего экологического неблагополучия в нашей стране.

44. Назовите районы, которые относятся к кризисной и катастрофической экологической ситуации.

45. В чем принципиальное значение экологических проблем ЕТС и АТС России.

Раздел 11. Эколого-хозяйственный баланс территории (ЭХБ)

46. Каковы составляющие ЭХБ территории.

47. Почему правильнее говорить не ЭХБ, а ЭХС, т.е. эколого-хозяйственное состояние территории.

48. Назовите административные районы нашей области с наиболее высоким коэффициентом естественной защищённости территории, укажите причины таких высоких значений.

Фонд оценочных по дисциплине «Геоэкология» по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа – 1	стр. 10 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

49. Назовите административные районы нашей области с наиболее низким коэффициентом естественной защищённости территории, укажите причины таких высоких значений.

Раздел 12. Экологическое образование

50. Как вы полагаете, какова роль геоэкологии в экологическом воспитании школьников, студентов и населения.

Тестовые задания.

Тестовые задания по геоэкологии предполагают не только выбор правильного ответа, но и текстовые пояснения и проблемные вопросы, поэтому таких заданий немало.

Первый вариант

1. Существует несколько причин «островов тепла и загрязнения» в крупных городах. Выберите только правильные ответы:

- 1) Техногенные сооружения (здания, асфальт и т.д.) поглощают больше тепла, чем почва в природе.
- 2) В центре города значительно ниже интенсивность испарения, а на испарение расходуется много тепла.
- 3) В центре города много сооружений, которые препятствуют сильным ветрам, усиливающим испарение.
- 4) Выхлопные газы от автомобилей повышают температуру воздуха.
- 5) Выбросы промышленных предприятий повышают температуру воздуха.
- 6) В дымный город поступает меньше солнечной радиации.
- 7) В дымный город поступает столько же радиации, сколько и в пригороды.

Правильные ответы 1-6.

2. Наиболее сильные загрязнения атмосферы наблюдаются при следующих метеорологических условиях:

- 1) Антициклональной погоде, в центре антициклона при слабом ветре и небольшой облачности.
- 2) Ненастной погоде, при господстве «глубокого» циклона и при НМУ (неблагоприятных метеорологических условиях).
- 3) При штормовых ЦГМ.
- 4) Слабые осадки. Метеорологическая обстановка – слабоградиентное барическое поле в нижней тропосфере. Правильный ответ 1)

Фонд оценочных по дисциплине «Геоэкология» по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа – 1	стр. 11 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

3. На какой период времени рассчитано проектирование сложных гидросооружений, например, плотин и водохранилищ для безопасной работы без ухудшения экологической обстановки?

- 1) на 1% расходы и уровни (один раз в 100 лет) повторяемость наводнений и паводков;
- 2) на 2% расходы и уровни (один раз в 200 лет) повторяемость наводнений и паводков;
- 3) на 0,33% -«-«-« один раз в 330 лет
- 4) на 0,5% -«-«-« один раз в 500 лет. Верный ответ 3)

4. Наиболее слабые загрязнения атмосферы наблюдаются при следующих метеорологических условиях:

- 1) Антициклональной погоде, в центре антициклона при слабом ветре и небольшой облачности.
- 2) Ненастной погоде, при господстве «глубокого» циклона и при НМУ (неблагоприятных метеорологических условиях).
- 3) При штормовых ЦГМ.
- 4) Слабые осадки. Метеорологическая обстановка – слабоградиентное барическое поле в нижней тропосфере. Правильный ответ 3)

5. Почему древесная растительность проникает на север по долинам рек дальше, чем по водоразделам?

1. Такое явление характерно только для зоны тундры.
2. Такое явление характерно только для зоны лесотундры.
3. Скорость ветра в речных долинах меньше, чем на водоразделах.
4. Тугай – пример зонального влияния рек на климат.
5. Тугай не являются примером азонального влияния рек на климат.
6. Тепловой сток в общем уравнении теплового баланса составляет всего 1-3% и не является определяющим фактором продвижения лесов на север по долинам сибирских рек.
7. Тепловой сток является определяющим фактором продвижения лесов на север по долинам северных рек. (Верные ответы 4 и 7).

6. Укажите правильный ответ. Явление асификации это:

Фонд оценочных по дисциплине «Геоэкология» по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа – 1	стр. 12 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1. Зараствание водоёмов и ухудшение качества воды. По народным приметам ее «цветение», в результате уменьшается количество растворенного в ней кислорода, качество питьевой воды резко ухудшается, могут погибнуть ценные породы рыб.
2. Это «мобилизация» связанного алюминия, который является ядом для рыб. Явление происходит в результате выпадения кислотных дождей. Процесс приводит к гибели ценных пород рыб.
3. Это термин не имеет отношения к геоэкологии. (*Верный ответ 2*)

7. Перед вами одно из определений экологической ситуации по степени остроты. Определите ее верное толкование.

При этой ситуации возникают значительные и слабо компенсируемые изменения ландшафтов, происходит быстрое нарастание угрозы истощения или утраты природных ресурсов (в т.ч. генофонда), уникальных природных объектов, наблюдается устойчивый рост числа заболеваний из-за ухудшения условий проживания. Антропогенные нагрузки превышают установленные нормативные величины и экологические требования. При уменьшении или прекращении антропогенных воздействий и проведении мероприятий возможна нормализация экологической обстановки:

4. напряженная экологическая ситуация,
5. конфликтная экологическая ситуация,
6. критическая экологическая ситуация.
7. кризисная экологическая ситуация. (*Верный ответ 6*)

8. Перед вами несколько экологических районов европейской территории России.

Укажите их ранг от первого до седьмого по степени остроты экологической ситуации.

1. Западно-Кольский,
 2. Приладожский,
 3. Северо-Двинский,
 4. Центрально-Европейский,
 5. Вычегодский.
- Верные ответы: 1.-VI 2.-VII 3 VI.- 4 - VII 5.- V/*

9. Укажите систему показателей, входящую в понятие ЭХБ (эколого-хозяйственного баланса территории).

Верные ответы:

1. Группировка земель по степени антропогенной нагрузки,

Фонд оценочных по дисциплине «Геоэкология» по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа – 1	стр. 13 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

2. Коэффициент относительной напряженности эколого-хозяйственного состояния территории.
3. Экологический фонд территории,
4. Суммарная площадь земель со средо- и ресурсо- стабилизирующими функциями.
5. Коэффициент абсолютной антропогенной нагрузки.

10. Человечество всё чаще сталкивается с проблемой исчерпания основных видов природных ресурсов. Единственный континент, где практически не разрабатывались – Антарктида.

Установлено, что ледовый континент играет важнейшую роль в сохранении природы Земли. Представьте, что двое ученых ведут дискуссию о будущем материка. Первый выступает за ее скорейшее хозяйственное освоение, а другой требует сохранить континент в первозданном состоянии.

Постарайтесь изложить аргументы первого ученого. Какую сторону в этом споре приняли бы Вы?

11. Используя пояснения (экспликацию) к экологической карте России объясните, почему Западно-Кольский, Приладожский, Южно-Уральский, Южнорусский, Северокавказский, Южно-Байкальский, Амуро-Уссурийский районы имеют шестой ранг из семи возможных экологических ситуаций?

12. Степень защищенности личности, общества, государства от угроз и последствий, создаваемых антропогенными воздействиями на окружающую природную среду, а также стихийных бедствий и природных катастроф называется _____

Правильный ответ: экологическая безопасность.

Второй вариант

1. Верна ли система показателей, входящую в понятие ЭХБ (эколого-хозяйственного баланса территории) Какого показателя здесь не хватает?

1. Группировка земель по степени антропогенной нагрузки,
2. Коэффициент относительной напряженности эколого-хозяйственного состояния территории.
3. Экологический фонд территории,
4. Суммарная площадь земель со средо- и ресурсо- стабилизирующими функциями.
5. Коэффициент абсолютной антропогенной нагрузки. *Верный ответ: коэффициент естественной защищенности.*

Фонд оценочных по дисциплине «Геоэкология» по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа – 1	стр. 14 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

2. Перед вами несколько экологических районов европейской территории России. Укажите их ранг от первого до седьмого по степени остроты экологической ситуации.

1) Центрально-Европейский, 2) Среднерусский, 3) Южнорусский, 4) Карельский и 5) Центрально-Уральский. *Верные ответы:* 1) -7; 2) 7; 3) 6; 4) 5; 5) 7.

3. Перед вами одно из определений экологической ситуации по степени остроты.

Определите ее верное толкование: характеризуется глубокими и необратимыми изменениями природы, утратой природных ресурсов и резким ухудшением условий проживания населения, вызванными в основном многократным превышением антропогенных (техногенных) нагрузок на ландшафты региона. Важным признаком катастрофической ситуации является угроза жизни людей и их наследственности, а также утрата генофонда и уникальных природных объектов.

1. Критическая, 2. Кризисная 3. Катастрофическая. 4. Экологический кризис. *Верный ответ* 3.

4. Вставьте пропущенное слово. Система деятельности, предусматривающая основные направления и способы использования природно-территориальных комплексов (ландшафтов) при условии сохранения или улучшения средоформирующих и ресурсовоспроизводящих способностей ландшафта. Это- составная часть эколого-хозяйственного устройства территории.

Его основой является план, представляющий собой программу использования и охрану _____ территории.

5. Возможна или нежелательна переброска воды северных рек Сибири в водо-дефицитные регионы РФ и сопредельных стран. Выберите верный ответ.

1. Реки несут в Северный Ледовитый океан значительное количество тепла. В уравнении теплового баланса – это тепловой сток. Они «обогревают» побережье. Поэтому, хорошо работает Северный морской путь».

2. В отличие от северных рек ЕТС, здесь нет обогревающего воздействия Североатлантического течения, которое заканчивается в Белом море. Природные комплексы (ландшафты) могут быть сильно нарушены.

3. При переброске части стока возрастет соленость Карского моря.

Фонд оценочных по дисциплине «Геоэкология» по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа – 1	стр. 15 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

4. Весна наступит значительно позже и будет под угрозой Северный морской путь.

5. Очень значительно водопотребление на ЕТС России, поэтому переброска северных рек именно ЕТС необходима.

6. Да возможна. 7. Лучше не брать воду северных рек Сибири, а перебрасывать сток северных рек ЕТС РФ. *Верный ответ 7.*

6. Укажите правильный ответ, (ответы). Явление эвтрофикации это:

- 1) Заращение водоёмов и рек водной растительностью;
- 2) Из-за попадания азота, фосфора и калия с с/х полей и х/б стоков, которые попадают в водные объекты, создаётся благоприятная среда для процесса эвтрофикации, т.е. развития биогенных элементов в водоёме.
- 3) При эвтрофикации понижается количество растворённого кислорода в водных объектах. Т.е. повышается БПК - биохимический показатель кислорода.
- 4) Эвтрофикация одна из главных экологических проблем для всего мира.
- 5) Это не главная экологическая проблема. *Правильные ответы: 2), 3).*

7. Указать правильные ответы. Наиболее сильному загрязнению атмосферы благоприятствуют следующие метеоусловия:

- 1) Усиление устойчивости нижнего слоя атмосферы при слабом ветре (штиль, усиление приземной инверсии ночью и утром);
- 2) Сохранение устойчивой стратификации, при ослаблении ветра;
- 3) Усиление ветра от 0 до 3-6 м/с при неустойчивой стратификации;
- 4) Повышение температуры, при слабом ветре (менее 5 м/с).
- 5) Образование тумана.
- 6) Увеличение циклонической кривизны приземных изобар (формирование стационарного антициклона, гребня)
- 7) Адвекция тепла в тропосфере.

. *Верные ответы: 1), 2), 3), 4, 5) 7).*

8. Неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) создаются:

Фонд оценочных по дисциплине «Геоэкология» по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа – 1	стр. 16 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1) При безветрии в промышленных городах. 2) При штиле и инверсиях температуры в зимнее время. 3) При штиле в летнее время и при эффекте суммации газообразных выбросов наиболее опасные НМУ бывают на Южном Урале в июле. 4) При НМУ возможен фотохимический туман. 5) При НМУ возможен смог лондонского типа, при условии высокой влажности воздуха. 6) Все ответы верные. 7) Нет правильного ответа. *Ответ 6) Или 1) – 5).*

9. Выделите условия, ведущие к уменьшению концентрации примесей в атмосфере промышленного города.

- 1) Усиление ветра при устойчивой термической стратификации
- 2) Выпадение осадков
- 3) Усиление антициклонической кривизны изобар
- 4) Адвекция холода на высотах 5) Прохождение холодного фронта. Правильные ответы: 1), 2), 4), 5).

10. Человечество всё чаще сталкивается с проблемой исчерпания основных видов природных ресурсов. Единственный континент, где практически не разрабатывались – Антарктида.

11. Установлено, что ледовый континент играет важнейшую роль в сохранении природы Земли. Представьте, что двое ученых ведут дискуссию о будущем материка. Первый выступает за ее скорейшее хозяйственное освоение, а другой требует сохранить континент в первозданном состоянии.

Постарайтесь изложить аргументы второго ученого. Какую сторону в этом споре приняли бы Вы?

12. Используя пояснения (экспликацию) к экологической карте России объясните, почему Центрально-Европейский, Приладожский, Среднерусский Поволжский, Приуральский, Прикаспийский, Центрально-Уральский и Предсаянский экологические районы имеют высший седьмой ранг

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Фонд оценочных по дисциплине «Геоэкология» по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа – 1	стр. 17 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Форма контроля – экзамен. Для допуска к экзамену студент должен отработать все лабораторные занятия и не менее 50% практических (семинарских занятий) без нарушения техники безопасности и без грубых фактических и теоретических ошибок.

4.2.1 Критерии оценивания теоретического вопроса

Максимальный балл за ответ на теоретический вопрос – пять баллов

Экологические районы ЕТС. Указан номер района и его экологический ранг.1.

2) 1.Западно-Кольский (VI), 2.Восточно-Кольский (II).

3) 3. Карельский (V).

4) 4.Приладожский (VII).

5) 5. Онега-Валдайский (IV) 6.Северо-Двинский (VI)

6) 11. Центрально-Европейский (VII).

7) 13.Пинежский (III) 14.Вычегодский (V)

8) 15.16. Северо-Уральский (III), Окско-Донской (IV)

9) 17, 18. Поволжский (VII), Приуральский (VII).

10) 19. 20.Центрально-Уральский (VII) Южно-Уральский (VI)

11) 21. Южно-Русский (VI).

12) 22. Прикаспийский (VII)

Экологические районы АТС.

13) 24. Зауральский (IV) Ямало-Тазовский (1).

14) 26.27. Западно-Сибирский (III), Приенисейский (1)

15) 28. Прииртышский (V) , 29.Предалтайский (V)

15) 30. Предсаянский (VII).

16) 31. Горно-Саянский (1), 32. Горно-Алтайский (1), 33. Тувинский (IV)

Фонд оценочных по дисциплине «Геоэкология» по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа – 1	стр. 18 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

- 17) 34. Таймырский (I) 35. Норильский (V).
- 18) 36. Северо-Сибирский (III) 37. Среднесибирский (II)
- 19) 38. Ангарский (V) 39. Северо - Байкальский (IV)
- 20) 40. Южно-Байкальский (VI).
- 21) 41. Центрально-Якутский (V)
- 22) 42. Витимский (II). 43. Забайкальский (VI)
- 23) 44. Верхояно-Калымский (II), 45. Яно-Индигирский (IV)
- 24) 46. Магаданский (V), 47. Джугджурский (I)
- 25) 48. Приамурский (VI)
- 26) 49. Амуро-Уссурийский (VI) 50. Сихотэ-Алинский (III)
- 27) 51. 52. Сахалинский (IV) Чукотский (III).
- 28) 53. Анадырский (III), 54. Колымско-Корякский (I)
- 29) 55. Курило-Камчатский (II)
- 30) 56. Калининградский (V).
- 31). Республика Крым (определить самим его ранг экологической ситуации).

4.3 Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Экзамен является накопительной системой, поэтому для его получения студенту необходимо выполнить полученные в течение семестра задания в объеме не менее 50%, без нарушения техники безопасности и без наличия грубых биологических ошибок.

Если студент не выполнил задания в объеме более 50%, то ему предлагаются вопросы к зачету.

Экзамен.

При подведении итогов учитываются результаты текущей аттестации. Все баллы по текущей аттестации суммируются, и выводится общий балл, который переводится в проценты, на основе которых выставляется оценка. Если полученная итоговая оценка удовлетворяет студента, то она приравнивается к оценке за промежуточную аттестацию:

Фонд оценочных по дисциплине «Геоэкология» по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа – 1	стр. 19 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

- оценка «отлично» выставляется, если рейтинг студента по дисциплине находится в пределах 86-100%.

- оценка «хорошо» выставляется, если рейтинг студента по дисциплине находится в пределах 70-85%.

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если рейтинг студента по дисциплине находится в пределах 51-69%.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если рейтинг студента по дисциплине меньше 50%.

Если студент не согласен с полученной оценкой, то он имеет право прийти на экзамен и повысить ее, письменно отвечая на вопросы билета.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. *Высокий уровень* сформированности компетенций соответствует оценке отлично:

предполагает формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности. Обучающийся отлично знает теоретический материал, умеет анализировать материал из разных источников информации, умеет аргументировано и грамотно излагать свою точку зрения, умеет грамотно использовать понятийный аппарат, при изложении материала обучающийся практически не допускает географических ошибок, самостоятельно выполняет практические работы.

- владеет навыками публичного выступления на высоком уровне, обладает навыками дискуссии, способен давать развернутые ответы на озвученные вопросы.

2. *Средний уровень* соответствует оценке хорошо:

предполагает формирование компетенций на среднем уровне. Обучающийся знает теоретический материал на уровне оценки отлично или хорошо, умеет анализировать материал из разных источников информации, умеет грамотно излагать свою точку зрения, умеет использовать понятийный аппарат, при изложении материала обучающийся допускает негрубые географические ошибки, самостоятельно выполняет практические работы.

Фонд оценочных по дисциплине «Геоэкология» по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа – 1	стр. 20 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

- владеет навыками публичного выступления на среднем уровне, обладает базовыми навыками ведения дискуссии, он способен давать ответы на озвученные вопросы.

3. *Базовый уровень* соответствует оценке удовлетворительно:

- предполагает формирование компетенций на начальном уровне: знание общих особенностей экологических ситуаций, не в полной мере пользуется понятийным аппаратом, допускает не грубые географические ошибки, называет основные экологические проблемы, но не может указать на причины их возникновения;

- студент способен отвечать на вопросы в форме закрытого теста. Количество правильных ответов – не менее 50%.

4. *Низкий уровень* соответствует оценке неудовлетворительно:

- предполагает формирование компетенций на уровне ниже начального: не знает общих особенностей мировых экологических проблем, не владеет понятийным аппаратом, допускает грубые географические ошибки, не знает основных экологических проблем России и Челябинской области и не может указать на их генезис, . не умеет анализировать информацию из разных литературных источников и т.д.

- студент не способен отвечать на вопросы, в том числе и в форме закрытого теста. Количество правильных ответов – менее 50%.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА

1. Ученые – основоположники геоэкологии и географического прогноза. Место геоэкологии в системе наук. План ответа: 1) роль М. Девиса и В. Пенка в становлении прогнозной географии и геоэкологии – одни из основоположников геоэкологии, как синтезе географических наук. 2) Роль А.И. Вернадского, В.В. Докучаева, Д.Л. Арманды в становлении науки о ландшафте. Их идеи о связях и взаимосвязях в природе. 3) Современные учёные об экологии, как синтезе физической, экономической географии и социальных наук. 4) Современные ученые о геоэкологии (Б.И. Кочуров и др)

2. Значение метода радиационного баланса для геоэкологии и геопрогноза

План ответа: 1. Формула радиационного баланса и ее составляющие. Р. Баланс- математическое доказательство закона географической зональности. 2. Значение альбеда для природной среды. 3. Факторы, влияющие на тепловое излучение Земли (водяной пар, углекислый газ, природное и антропогенное загрязнение атмосферы. 4. Применение знаний о радиационном балансе в практической деятельности.

Фонд оценочных по дисциплине «Геоэкология» по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа – 1	стр. 21 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

3.Значение метода теплового баланса для геоэкологии и геопрогноза. План ответа: 1. Расширенная формула теплового баланса. 2. Структура (соотношение частей) теплового баланса в различных ПТК (природных зонах). 3. Применение метода в практической деятельности, например для мелиорации, теплового стока для гидрологических расчётов и прогнозирования.

4.Значение метода водного баланса для задач переброски стока. Географические закономерности для водного баланса. План ответа: 1. Расширенная формула водного баланса. 2. Структура водного баланса в различных ПТК. 3. Значение метода в практике прогнозов.

5. Антропогенные процессы в литосфере. Основные причины прогибов земной коры. План ответа: 1. Гравитационные процессы (терриконы) Деятельность водотоков (каналы), временные водотоки (антропогенные ручьи), Плоскостной смыв (прорыв плотины). Многолетняя мерзлота (подтаивание грунтов, бугры вспучивания. 2.Последствия опустошения полезных ископаемых. 3. Прогибание и проседание земной коры. 4. Выводы о последствиях процесса.

6. Антропогенные процессы в литосфере. Основные причины антропогенных землетрясений. План ответа: 1. Антропогенные землетрясения и их причины: откачка нефти и газа; землетрясения в зонах крупных водохранилищ; антропогенные взрывы.

7. Разрушительные природные явления (РПЯ) в литосфере. Причины их появления и геопргноз. План ответа: 1. Землетрясения и их современное прогнозирование. Возможны ли землетрясения на Урале. 2.Вулканизм его география и способы защиты

8.Основные экологические проблемы биосферы. Эрозия почв. Ее причины и последствия. Меры борьбы с плоскостной и боковой эрозией почв. План ответа: 1. Понятие об эрозии почв. 2.Причины наибольшего вреда плоскостной эрозии. География эрозионных процессов (преобладание талового или дождевого стока, области смешенного талого и ливневого смыва). 3. Эрозия за пределами поля (офсайд). 4. Меры борьбы с эрозией почв. Меры борьбы с овражной эрозией.

9. Основные экологические проблемы биосферы. Зональность экологических проблем. Дефляция почв. План ответа: 1. Современное толкование понятия педосфера. 2.Понятие о дефляции (ветровой эрозии. География процесса.

10. Антропогенные нагрузки на пахотные земли. Классификация антропогенных ландшафтов. План ответа: 1. Классификация земель по антропогенным нагрузкам. (АН) Шесть степеней АН по Б.И. Кочурову. 2.Эколого- хозяйственное состояние земель Челябинской области 3.Выводы.

11. Понятие об эколого-хозяйственном балансе территории. Система показателей Э.Х.Б. Челябинской области. План ответа: Что такое ЭХБ по Б. И. Кочурову. 2. Система показателей: земли с ресурсостабилизирующими функциями, коэффициент относительной антропогенной нагрузки, коэффициент абсолютной антропогенной нагрузки, Коэффициент естественной защищенности территории. (K_{ez}). 3. Э.Х.Б по районам Челябинской области. Выводы об экологическом состоянии Челябинской области.

12. Экологические проблемы гидросферы. Проблема качества воды. План ответа: 1. Мировая проблема качества воды. 2. Причины истощения водных ресурсов (природные и антропогенные) 3. Общие и специфические проблемы загрязнения рек, озер и водохранилищ, а также подземных вод. Состояние водных ресурсов области по бассейнам.

13. Экологические проблемы гидросферы. Проблема эксплуатации водохранилищ. План ответа: 1. Понятие об основных частях водохранилища, их особенностям по размерам и географии. 2. Эвтрофикация – мировая экологическая проблема. Организмы, влияющие на процесс- сине-зеленые водоросли (цианобактерии), ряска, элодея канадская. Природные и антропогенные причины эвтрофикации.

Фонд оценочных по дисциплине «Геоэкология» по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа – 1	стр. 22 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

14. Экологические проблемы гидросферы. Проблемы, связанные со строительством ГЭС и других гидротехнических сооружений. *План ответа: 1. Негативные последствия зарегулированности рек и их последствия на примерах водохранилищ Волжского каскада и р. Камы. 2. Нерациональное строительство дамб на примере Дамбы в Финском заливе в С-Петербурге. 3. Вмешательство в экосистему озера на примере оз. Балатон.*

15. Экологическая оценка технологий. Классификация отраслей промышленности по степени токсичности выбросов в атмосферу и по экологической опасности для природной среды. *План ответа: 1. Группировка отраслей промышленности по степени токсичности выбросов на 4 группы, например – особо токсичные выбросы у предприятий цветной металлургии. 2. Характеристика отраслей всех 4-х групп на примере Челябинской области.*

16. Понятие о природном потенциале загрязнения атмосферы (ПЗА). Районирование территории России и сопредельных государств по ПЗА. ПЗА на Южном Урале. *План ответа: 1. Понятие о ПЗА. Материал ввиду отсутствия учебного пособия в библиотеке факультета прилагается. Потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА)*

Природный потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА) – совокупность метеорологических и климатических факторов, определяющих условия рассеивания выбросов в атмосфере и её самоочищение.

При районировании территории по ПЗА учитываются характеристики воздушного переноса: его направление, абсолютные значения, интенсивность; а также факторы, способствующие загрязнению атмосферы (штили, туманы, изотермические инверсии, опасные скорости ветра). Кроме того, учитываются факторы, способствующие самоочищению атмосферы (осадки, грады, суммарная радиация, безморозный период и т.д.).

На территории России выделяется шесть классов ПЗА:

- 1) Высокий опасный потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА-I) – характеризует территории, обладающие высокой экологической опасностью нового промышленного освоения (почти вся Восточная Сибирь, Саяны, Алтай, Кольский полуостров);*
- 2) Повышенный потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА-II) – плохие условия рассеивания выбросов в атмосфере, характеризуется воздушным переносом, в 4-5 раз превосходящим худшие условия разноса на территории при преобладании умеренного переноса в сочетании со слабым или значительным переносом в какой-либо одной четверти горизонта (Прибайкалье, Северный Кавказ, Центральная Якутия, Западная Сибирь, европейская часть России);*
- 3) Умеренный потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА-III) – средние условия распространения выбросов на территории (Дальний Восток, север Сибири, север Якутии, Урал);*
- 4) Пониженный потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА-IV) – для данных территорий характерна низкая степень экологической опасности, которая возрастает при сильной урбанизированности территории (центр европейской части России, северо-запад Западной Сибири);*

Фонд оценочных по дисциплине «Геоэкология» по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа – 1	стр. 23 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

- 5) *Низкий потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА-V) – характерна низкая степень экологической опасности за счёт имеющегося резерва ПЗА, увеличивающаяся в безлесных и подверженных действию пыльных бурь территориях (районы нижней Волги и Прикаспийской низменности, Арало-Каспийский район);*
- 6) *Очень низкий потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА-VI) – характерен для северных и восточных побережий с сильным и очень сильным переносом (побережья Северного Ледовитого и Тихого океанов, побережье Балтийского моря).*

Таким образом, высокую экологическую опасность при промышленном освоении территории определяет не только высокий потенциал загрязнения атмосферы, но и другие климатические параметры, в частности степень экстремальности природных условий. Кроме того, высокая вероятность экологической опасности появляется при занятости ПЗА уже существующими или прогнозируемыми техногенными нагрузками.

2. ПЗА Челябинской области, как старопромышленного района.

17. Понятие о загрязнении воздушного бассейна. Основные виды загрязняющих веществ и их химические свойства. Понятие о фотохимическом тумане. План ответа: 1. Основные природные и техногенные ЗВ атмосферного воздуха. 2. Основные виды загрязняющих веществ. Примеры классов опасности. Эффект суммации (синергизма). 3. Принцип образования фотохимического тумана. Техногенные и природные факторы его образования. 4. ЗВ в крупных городах области: Магнитогорске, Челябинске и Златоусте.

18. Понятие о разрушительных природных явлениях в биосфере (РПЯ). РПЯ в Челябинской области. План ответа: 1. Эпидемии и эпизоотии. 2. Особенности этих явлений в нашей области. 3. Лесные и степные пожары их классы опасности. Антропогенные и природные причины лесных пожаров. 4. Меры борьбы.

19. Специфика экологических проблем различных сфер материального производства (на примере отрасли по выбору). План ответа: 1. Краткая характеристика отрасли и её размещение на территории РФ и Челябинской области. 2. Основные экопроблемы, связанные с отраслью промышленности. 3. Пути перехода к экологически чистому производству.

20. Понятие об экологическом кризисе. Классификация экологических ситуаций по степени остроты на примере Челябинской области. План ответа: 1. Определение «Экологический кризис» по отношению к компонентам природы и человеку. 2. Пять типов классификаций по степени остроты. 3. География экоситуаций по территории Челябинской области.

21. Принципы выделения экологических районов по степени остроты и по рангу на территории Российской Федерации. План ответа: 1. Характеристика экологической карты России. География экологических проблем по степени остроты. 2. Неравномерность размещения экологических районов с высокой степенью АН на ЕТС и АТС. Причины. 3. Пути выхода из этой ситуации. Возможности и трудности.

22. Экологические районы ЕТС (Европейской территории страны). Характеристика одного из экорайонов (по выбору). Прогноз развития до 2030 года. План ответа: 1. Географическое положение экорайона. Характеристика природы района: тектоника, геология, климат района. ; внутренние воды. Почвы и растительность, животный мир; ландшафты. Экологические проблемы ООПТ. 2. Экономика района. Отрасли специали-

Фонд оценочных по дисциплине «Геоэкология» по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа – 1	стр. 24 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

защиты и отрасли комплекса. Сельское хозяйство.3. Экологические проблемы, связанные с экономикой района.4. Пути решения экологических проблем.

23. Экологические районы Уральского региона. Характеристика одного из экорайонов (по выбору). Прогноз развития до 2030 года. План ответа: 1. Географическое положение экорайона. Характеристика природы района: тектоника, геология, климат района. ; внутренние воды. Почвы и растительность, животный мир; ландшафты. Экологические проблемы ООПТ. 2. Экономика района. Отрасли специализации и отрасли комплекса. Сельское хозяйство.3. Экологические проблемы, связанные с экономикой района.4. Пути решения экологических проблем.

24. Экологические районы Западной Сибири. Характеристика одного из экорайонов (по выбору). Прогноз развития до 2030 года. План ответа: 1. Географическое положение экорайона. Характеристика природы района: тектоника, геология, климат района. ; внутренние воды. Почвы и растительность, животный мир; ландшафты. Экологические проблемы ООПТ. 2. Экономика района. Отрасли специализации и отрасли комплекса. Сельское хозяйство.3. Экологические проблемы, связанные с экономикой района.4. Пути решения экологических проблем.

25. Экологические районы Дальнего Востока. Характеристика одного из экорайонов (по выбору). Прогноз развития экологических ситуаций. План ответа: 1. Географическое положение экорайона. Характеристика природы района: тектоника, геология, климат района. ; внутренние воды. Почвы и растительность, животный мир; ландшафты. Экологические проблемы ООПТ. 2. Экономика района. Отрасли специализации и отрасли комплекса. Сельское хозяйство.3. Экологические проблемы, связанные с экономикой района.4. Пути решения экологических проблем.

26. Глобальное изменение климата. Причины и геопрогноз. План ответа:

27. Милитаризация. Экологические последствия милитаризации. Химическое, бактериологическое и другие виды оружия. Военные действия: виды и формы воздействия на природу и человека; План ответа: 1. Состав ВПК РФ. 2. География ВПК РФ. 3. География ВПК Челябинской области.4. Экопроблемы, связанные с ВПК в РФ и области.

28. Экологические районы Поволжья. Характеристика одного из экорайонов (по выбору). Прогноз развития экологических ситуаций. План ответа: 1. Географическое положение экорайона. Характеристика природы района: тектоника, геология, климат района. ; внутренние воды. Почвы и растительность, животный мир; ландшафты. Экологические проблемы ООПТ. 2. Экономика района. Отрасли специализации и отрасли комплекса. Сельское хозяйство.3. Экологические проблемы, связанные с экономикой района.4. Пути решения экологических проблем.

29. Принципы экологического картирования. Примеры экологических карт России и сопредельных государств. План ответа: 1. Типы и виды экологических карт.2. Способы нанесения на карту экологических данных. 3. Значение картографического метода для прогнозирования эко. Ситуаций в стране.

30. Глобальные проблемы опустынивания и обезлесения. Геопрогноз. План ответа: 1. Понятие о природных и антропогенных пустынях.2. Факторы природного опустынивания 3 Факторы антропогенного опустынивания (перевыпас скота, нерациональное ведение хозяйства) 3. Международные организации и борьба с опустыниванием.4. Факто-

Фонд оценочных по дисциплине «Геоэкология» по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа – 1	стр. 25 из 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

ры, обусловившие провал многих проектов по борьбе с опустыниванием. 5. Пути выхода из этой мировой экологической проблемы.

31. Глобальные проблемы применения удобрений и пестицидов, глобальные проблемы орошения. План ответа: 1. Применение удобрений и шкала времени с 60 гг 20 века и по наши дни. 2. Количество, применяемых удобрений по разным странам мира. 3. Удобрения, пестициды и урожайность. Современный взгляд на проблемы интенсификации сельского хозяйства. 4. Причины низкого ввода в эксплуатацию орошаемый земель. Орошение – полное изменение и теплового и водного балансов геосистемы (ПТК)

32. Типы русловых процессов и их прогнозирование План ответа: 1. Плановые деформации речного русла: свободное меандрирование, ограниченное меандрирование, незавершенное меандрирование. 2. Ленточно-грядовый русловой процесс. Его влияние на водозаборные сооружения. Экологические проблемы, связанные с русловыми деформациями на реках и их поймах

33. Зоны экологических бедствий и катастроф. План ответа: 1. Понятие (определение зоны бедствия и катастрофы. 2. Чернобыльская АЭС. 3. ВУРС. Авария 1957 г в нашей области и её последствия. 4. Карабаш.

34. Экологическое воспитание и образование на примере курса геоэкологии. 1. Возможности курса для школьников 5-10 классов на уроках географии и биологии. 2. Применение знаний, полученных на факультете для взрослых. 3. Возможности нашего курса для воспитания профессиональных экологов. Какие конкретные и интересные примеры из нашего курса геоэкологии вы бы рассказали в школе, друзьям, родителям.?