

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Антрацитовский институт геосистем и технологий

Кафедра строительства и геоконтроля

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Антрацитовского института
геосистем и технологий
доц. Крохмалёва Е.Г.
04 2023 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Картография и геоэкологическое картографирование

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Профиль Экологическая безопасность

Разработчик:

доцент _____ И.В. Савченко

старший преподаватель _____ С.В. Пожидаев

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры строительства и геоконтроля
от « 14 » 04 20 23 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой
строительства и геоконтроля _____ И.В. Савченко

Антрацит 2023 г.

**Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
Картография и геоэкологическое картографирование**

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ОПК-3	Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	Тема 1. Основные понятия картографии и географические карты.	5
			Тема 2. Математическая основа карт.	5
			Тема 3. Картографические знаки и подписи на картах. Способы картографического изображения.	5
			Тема 4. Картографическая генерализация.	5
			Тема 5. Системы общегеографических карт.	5
			Тема 6. Тематические карты.	5
			Тема 7. Проектирование и составление мелкомасштабных карт.	5
			Тема 8. Технология создания карт.	5
			Тема 9. Использование карт.	5
			Тема 11. Тематические группы геоэкологических карт.	6
			Тема 12. Комплексное геоэкологическое картографирование.	6
			Тема 13. Виды и направления геоэкологического районирования.	6
			Тема 14. Атласное геоэкологическое картографирование.	6
			Тема 15. Прикладное геоэкологическое картографирование.	6
			Тема 16. Геоэкологическое картографирование загрязнений атмосферы и гидросферы.	6
			Тема 17. Геоэкологическое картографирование почв и других деномирующих сред.	6
			Тема 18. Геоэкологическое картографирование «физического загрязнения» литосферы.	6
			Тема 19. Комплексное геоэкологическое картографирование геосфер.	6

2	ОПК-5	Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	Тема 1. Основные понятия картографии и географические карты.	5
			Тема 2. Математическая основа карт.	5
			Тема 3. Картографические знаки и подписи на картах. Способы картографического изображения.	5
			Тема 4. Картографическая генерализация.	5
			Тема 5. Системы общегеографических карт.	5
			Тема 6. Тематические карты.	5
			Тема 7. Проектирование и составление мелкомасштабных карт.	5
			Тема 8. Технология создания карт.	5
			Тема 9. Использование карт.	5
			Тема 11. Тематические группы геоэкологических карт.	6
			Тема 12. Комплексное геоэкологическое картографирование.	6
			Тема 13. Виды и направления геоэкологического районирования.	6
			Тема 14. Атласное геоэкологическое картографирование.	6
			Тема 15. Прикладное геоэкологическое картографирование.	6
			Тема 16. Геоэкологическое картографирование загрязнений атмосферы и гидросферы.	6
			Тема 17. Геоэкологическое картографирование почв и других денонирующих сред.	6
			Тема 18. Геоэкологическое картографирование «физического загрязнения» литосферы.	6
			Тема 19. Комплексное геоэкологическое картографирование геосфер.	6

**Показатели и критерии оценивания компетенций,
описание шкал оценивания**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ОПК-3	знать: способы применения базовых методов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности уметь: применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности владеть навыками: применения базовых методов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9. Тема 12. Тема 13. Тема 14. Тема 15. Тема 16. Тема 17. Тема 18. Тема 19.	опрос теоретического материала, выполнение практических работ.
2	ОПК-5	знать: принципы работы информационных технологий и способы решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий уметь: понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий владеть навыками: понимания принципов работы информационных технологий и решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9. Тема 12. Тема 13. Тема 14. Тема 15. Тема 16. Тема 17. Тема 18. Тема 19.	опрос теоретического материала, выполнение практических работ.

**Фонды оценочных средств по дисциплине
«Картография и экологическое картографирование»**

Опрос теоретического материала (пятый семестр)

Тема 1. Основные понятия картографии и географические карты.

1. Дайте определение картографии.

2. Какие картографические дисциплины входят в структуру картографии?

Дайте им краткую характеристику.

3. Какие виды картографирования вы знаете?

4. С какими науками связана картография?

5. Дайте определение географической карте.

6. Перечислите и дайте определения основных свойств географических карт.

7. Чем отличается карта от плана?

8. Какими свойствами обладает глобус?

9. Объясните, чем отличаются общегеографические карты от тематических?

10. Перечислите элементы географической карты.

11. Назовите и дайте определения математическим элементам карты.

12. Перечислите и дайте характеристику картографическим элементам карты.

13. Как классифицируют географические карты по масштабам.

14. Как классифицируют карты по содержанию? Приведите примеры.

15. Как классифицируют карты по территориальному охвату? Приведите примеры.

16. Как классифицируют карты по назначению? Приведите примеры.

17. Перечислите картографические произведения.

Тема 2. Математическая основа карт.

1. Какую фигуру принимают за форму Земли для создания топографических карт? Как эту фигуру называют?

2. Чем отличается геоид от квазигеоида?

3. Для каких целей используется референц-эллипсоид?

4. В чем сущность создания проекции Гаусса?

5. Почему проекция Гаусса носит название: «Равноугольная поперечно-цилиндрическая»

6. Как изображаются меридианы и параллели в проекции Гаусса?

7. На каких участках карты проекции Гаусса искажения максимальны?

8. Что называют главным масштабом карты?

9. Что называют частным масштабом карты?

10. Чем обусловлено отклонение частного масштаба от главного на географической карте?

11. Что представляет собой эллипс искажений и для каких целей он используется?

12. Как можно определить по эллипсу искажений наибольший и наименьший масштабы?

13. Что называют картографической проекцией?

14. Как классифицируют проекции по характеру искажений?

15. Какие проекции называют равноугольными, как изобразить эллипс искажений на этих проекциях?
16. Какие проекции называют равнопромежуточными, как изобразить эллипс искажений на этих проекциях?
17. Какие проекции называют равновеликими, как изобразить эллипс искажений на этих проекциях?
18. Какие проекции называют произвольными?
19. Как классифицируют проекции по виду вспомогательной поверхности?
20. Как классифицируют проекции в зависимости от положения оси вспомогательной поверхности относительно оси вращения глобуса?
21. Какой принцип построения поликонической проекции?
22. Как получают азимутальные проекции?
23. Как получить косую проекцию на касательном цилиндре?
24. Как получить азимутальную экваториальную проекцию?
25. Какие виды перспективных проекций вы знаете? Дайте им краткую характеристику.
26. Какие проекции относят к условным?
27. Какие факторы оказывают влияние на выбор картографической проекции?
28. В каких проекциях обычно составляют карты мира, морские и аэронавигационные карты, топографические карты, карты отдельных стран, карты материков, карты полушарий?
29. По каким признакам распознают проекции?

Тема 3. Картографические знаки и подписи на картах. Способы картографического изображения.

1. Как называют научную дисциплину, исследующую свойства знаков и знаковых систем?
2. Какие разделы включает картографическая семиотика? Дайте им характеристику.
3. Что включает понятие «Язык карты»?
4. Назовите основные функции языка карты? Дайте этим функциям характеристику.
5. На какие основные группы подразделяют условные знаки? Дайте им характеристику.
6. С какой целью используют графические переменные? Приведите примеры графических переменных.
7. Какие функции выполняют значки на географических картах? Приведите примеры использования способа значков?
8. Как различают значки по форме? Дайте каждой форме значка характеристику.
9. Какие значки используются для передачи динамики явлений?
10. С какой целью применяют линейные знаки?
11. Дайте определение изолинии. С какой целью применяют изолинии? Приведите примеры изолиний.
12. Каковы количественные и качественные показатели земной поверхности можно показать с помощью изолиний?
13. Как называют линии, отображающие распределение дискретных объектов?

14. Для характеристики каких географических явлений применяют способ качественного фона?
15. Какие графические средства применяют для показа географических явлений способом качественного фона?
16. Какие явления показывают с помощью количественного фона?
17. Какие графические средства применяют для показа географических явлений способом количественного фона?
18. Для характеристики каких явлений используют локализованные диаграммы?
19. Для характеристики каких явлений используют точечный способ?
20. Какие способы расстановки точек применяют на карте?
21. Для характеристики каких географических явлений используют способ ареалов?
22. В чем принципиальная разница между способом значков и способом ареалов?
23. Для характеристики каких географических явлений используют знаки движения?
24. Какие графические средства применяются для показа знаков движения?
25. Для характеристики каких географических явлений применяют картодиаграммы?
26. В чем заключается основное отличие картограммы от картодиаграммы?
27. С какой целью используют шкалы на картах?
28. С какой целью применяют динамические знаки?

Тема 4. Картографическая генерализация.

1. Дайте определение картографической генерализации.
2. Перечислите виды генерализации.
3. Перечислите характерные способы картографического изображения при генерализации путем отбора картографируемых явлений, объектов.
4. Перечислите характерные способы картографического изображения при генерализации путем обобщения геометрической формы.
5. Перечислите характерные способы картографического изображения при генерализации путем обобщения количественных характеристик.
6. Перечислите характерные способы картографического изображения при генерализации путем обобщения качественных характеристик.
7. Перечислите характерные способы картографического изображения при генерализации путем обобщения качественных характеристик.
8. Перечислите характерные способы картографического изображения при генерализации путем перехода от отдельных объектов к сборным обозначениям.
9. Перечислите графические приемы при проведении генерализации.
10. Карты какой крупности должны отвечать требованиям геометрической точности при генерализации.
11. Карты какой крупности выполняют по принципу географического соответствия при генерализации.
12. Перечислите типы условных знаков для объектов различной локации.
13. Какие объекты изображают способом ареалов. Приведите примеры.

Тема 5. Системы общегеографических карт.

1. Общие свойства и различия топографических и обзорных общегеографических карт.
2. Подразделение общегеографических карт по назначению, территориальному охвату.
3. В каких случаях деление общегеографических карт по масштабу является условным? В каких случаях – основным?
4. Почему общегеографические карты не подразделяются по содержанию?
5. Какие вам известны общегеографические карты специального назначения?

Тема 6. Тематические карты.

1. Перечислите группы тематических карт.
2. Дайте определение геологической карты.
3. Перечислите типы геологических карт. Дайте их краткую характеристику.
4. Типы условных обозначений на геологических картах.
5. Виды геологических карт (по масштабу).
6. Охарактеризуйте карты строительства.
7. Перечислите основные группы карт строительства. Дайте их характеристику.
8. Какие показатели отражаются на картах строительства? Какие типы условных обозначений при этом используются?
9. Сформулируйте определение экологической карты.
10. Перечислите и поясните требования предъявляемые к экологическим картам.
11. Приведите классификацию экологических карт по тематике.
12. Приведите классификацию экологических карт по масштабу.
13. Способы картографического изображения экологической ситуации на картах.

Тема 7. Проектирование и составление мелкомасштабных карт.

1. Перечислите задачи проектирования карты.
2. Какие разделы содержит программа карты?
3. Какие критерии изложены в разделе «Содержание карты, способы изображения и принципы генерализации» программы карты.
4. Перечислите обязательные графические приложения к программе карты.
5. Предназначение географических информационных систем.
6. Назовите виды печати карт и их отличительные признаки.

Тема 8. Технология создания карт.

1. Перечислите этапы создания карт. Укажите работы, выполняемые на каждом этапе.
2. Перечислите распространенные ГИС.
3. Перечислите средства автоматизированного проектирования САПР с элементами ГИС.
4. Перечислите этапы издания карт в типографии и укажите, какие работы при этом выполняются.

Тема 9. Использование карт.

1. Назовите основные составные части природоохранной деятельности, требующие картографического обеспечения.
2. Какие экологические карты используются в работе служб МЧС?
3. Какие карты составляют графическую часть проекта оценки воздействия на окружающую среду предприятий?
4. Какие карты используют при составлении программ мероприятий охраны здоровья населения?
5. Перечислите экологические карты используемые при кадастровой оценке земель.
6. Перечислите экологические карты применяемые в градостроительстве

Опрос теоретического материала (шестой семестр)

Тема 10. Теоретические и методические основы геоэкологического картографирования.

1. Дайте определение экологической карты.
2. Картографирование каких видов хозяйственной деятельности предшествовало экологическому картографированию.
3. Общественно-политические предпосылки к развитию экологического картографирования.
4. Приведите примеры открытых источников данных автоматизированного слежения за экологической обстановкой отдельных предприятий, городов, водных объектов, планеты.
5. Перечислите основные направления экологического картографирования.
6. Перечислите принципы экологического картографирования, их требования.
7. Приведите классификацию экологических карт по тематике.
8. Перечислите группы источников информации для построения экологических карт, приведите примеры.
9. Приведите примеры экологических ГИС и области их применения.

Тема 11. Тематические группы геоэкологических карт.

1. Поясните понятие эколого-ресурсный потенциал территории.
2. Поясните понятие природно-ресурсный потенциал территории.
3. Перечислите внеклиматические и климатические условия учитываемые при составлении «Карты оценки природных условий жизни населения СССР» М 1:8000000.
4. Методика расчета средневзвешенной совокупности природных условий для местностей-ключей.
5. Укажите пределы изменения значений изовит для каждой зоны благоприятности природных условий жизни.
6. Какими условными обозначениями отображены природные условия на «Карте оценки природных условий жизни населения СССР».
6. Назовите группы ресурсного потенциала территории.
7. Перечислите группы неблагоприятных и опасных природных процессов

(НОЯ). Приведите примеры.

8. По каким критериям оцениваются масштабы НОЯ?

9. Приведите шкалу тяжести последствий НОЯ.

10. Какие метеорологические и климатические условия влияют на рассеивание выбросов в атмосфере.

11. Какие метеорологические и климатические условия влияют на накопление выбросов в атмосфере.

12. Перечислите основные факторы определяющие условия самоочищения рек.

13. Какими условными знаками отображают условия самоочищения бассейнов поверхностных вод?

14. Перечислите факторы среды, определяющие интенсивность самоочищения почв и ландшафтов.

15. Перечислите группы источников антропогенного воздействия по типу отображения на картах.

16. Приведите примеры карт химического загрязнения окружающей среды.

17. Приведите примеры карт загрязнения среды физическими полями

18. Какими видами условных знаков отображают радиационное загрязнение.

19. Перечислите группы особо опасных объектов по определяющему негативному воздействию на окружающую среду.

20. Опишите и укажите на карте трансграничные угрозы для Донбасса, России.

21. Каким образом на карте трансграничных угроз отображают степень влияния различных государств на водные объекты.

22. Какими знаками на карте отображают направление трансграничных угроз.

23. Дайте определение эколого-геологических карт. Приведите примеры.

24. Приведите ранжирование геологических процессов по степени опасности для человека.

25. Приведите ранжирование экологических показателей используемых при составлении эколого-геологических карт территорий.

26. Дайте определение природно-хозяйственной системы (ПХС).

27. Опробование каких компонентов окружающей среды производится в ходе исследований ПХС для составления

28. Какова плотность полевых опробований при различной масштабности эколого-геохимических съемок? Приведите общепринятое требование.

29. В каких величинах отображается распределение элемента на эколого-геохимических картах?

30. Поясните понятия: предельно допустимая концентрация, кларк концентрации, коэффициент концентрации, коэффициент опасности элемента.

31. Приведите формулу расчета суммарного показателя загрязнения, применяемого при составлении полиэлементных карт.

32. Приведите группы медико-географических карт.

33. Какие факторы учитываются при составлении биоклиматических карт?

34. Каким образом проводят медико-географическое районирование территорий?

35. Какими условными знаками отображают распространение заболевания на нозогеографических картах?

36. Назовите две группы карт охраны природы.
37. Какие объекты, процессы и явления отображают на картах охраны природы.
38. Укажите составные части (каркас) природоохранных площадей и их взаимодействие при выполнении природоохранных мероприятий.
39. Перечислите экологические карты прикладного назначения.
40. Состав графической части проекта оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) предприятия.
41. Приведите примеры карт инвентаризационного и интегрального типов при экологическом обосновании градостроительства.
42. Какие экологические карты используются при кадастровой оценке урбанизированных территорий?

Тема 12. Комплексное геоэкологическое картографирование.

1. Какие сведения одновременно отображаются на комплексных экологических картах?
2. Перечислите и дайте характеристику направлений комплексного экологического картографирования.
3. Назовите составляющие системы «общество-природа» и виды их взаимодействия.
4. Перечислите критерии оценки и показатели антропогенного воздействия объекта «общество».
5. Перечислите критерии оценки и показатели объекта «природа».
6. Перечислите критерии оценки и показатели изменений в природе в результате антропогенного воздействия.
7. Какая последовательность разработки карт экологических ситуаций?

Тема 13. Виды и направления геоэкологического районирования.

1. Перечислите виды экологического районирования.
2. Раскройте понятие антропоэкологического района.
3. Какие показатели участвуют при расчете коэффициента суммарной оценки здоровья населения?
4. Как рассчитывают индекс техногенной нагрузки на урбанизированную территорию?
5. По каким природным факторам выполняют оценку условий жизнедеятельности человека для территории.
6. Перечислите социальные показатели, участвующие при определении интегрального показателя уровня жизни.
7. Укажите антропоэкологические районы России с высоким уровнем качества здоровья населения. Какие факторы этому способствуют?
8. Укажите антропоэкологические районы России с низким уровнем качества здоровья населения. Какие факторы этому способствуют?
9. Дайте определение экологического региона.
10. Приведите формулу расчета оценки экологической напряженности региона.
11. Укажите регионы России с очень низкой экологической напряженностью. Какое соотношение площадей с различной экологической напряженностью для

данных регионов?

12. Укажите регионы России с очень высокой экологической напряженностью. Какое соотношение площадей с различной экологической напряженностью для данных регионов?

13. Назовите критерии, по которым выполняют комплексное районирование по экологической и социально-экономической ситуации территории.

Тема 14. Атласное геоэкологическое картографирование.

1. Перечислите общие требования при составлении экологических атласов.

2. Опишите структуру экологических атласов.

3. В каких масштабах выполняют национальные, региональные и локальные атласы?

4. Назовите разделы национальных атласов. Приведите примеры карт соответствующих разделов атласа.

5. Приведите примеры региональных атласов. Какова их экологическая направленность.

6. Перечислите принципы экологического картографирования городов.

7. Назовите структурные блоки карт в составе экологических атласов городов.

8. Укажите очередность составления карт в ходе создания экологического атласа города.

Тема 15. Прикладное геоэкологическое картографирование.

1. Перечислите направления инженерно-экологических изысканий при обосновании инвестиций.

2. По каким направлениям ведется исследование территории хозяйственной деятельности.

3. Перечислите задачи, решаемые при дешифрировании аэрокосмических снимков территорий планируемого строительства крупных промышленных объектов.

4. Перечислите виды полевых инженерно-экологических изысканий.

5. Перечислите направления исследования экологической обстановки при кадастровой оценке земель.

Тема 16. Геоэкологическое картографирование загрязнений атмосферы.

1. Опишите общие закономерности загрязнения и очищения атмосферы.

2. Дайте определение климатическому потенциалу загрязнения атмосферы.

3. Дайте определение метеорологическому потенциалу загрязнения атмосферы.

4. Приведите источники информации о загрязнении атмосферы субъектами хозяйствования.

5. Какими знаками на картах отображают количественный и качественный состав выбросов в атмосферу?

6. Приведенные значения концентраций поллютантов как способ повышения информативности карт источников выбросов.

7. По каким показателям выполняют построение карт примесей в атмосфере.

8. Приведите формулу расчета индекса загрязнения атмосферы (ИЗА).

9. Приведите формулу расчета усредненного значения ИЗА по значению

суммарного показателя загрязнения почв.

Тема 17. Геоэкологическое картографирование почв и других депонирующих сред.

1. Приведите этапы эколого-геохимической съемки территории.
2. Приведите формулу расчета поэлементного показателя концентрации поллютанта.
3. Приведите формулу расчета суммарного показателя концентрации поллютантов.
4. Приведите градацию опасности загрязнения почв по значению суммарного показателя концентрации.
5. Приведите формулу расчета пылевой нагрузки по данным опробования снежного покрова территории.
6. Опишите методику опробований донных отложений.
7. Опишите методику построения эколого-геохимических карт.
8. От каких параметров водной среды зависит концентрация загрязняющих веществ?
9. Какие факторы влияют на самоочищение поверхностных вод?
10. По каким показателям производится опробование вод для хозяйственно-питьевого использования?
11. По каким показателям производится опробование вод для рыбохозяйственного использования?
12. Приведите формулу расчета индекса загрязненности поверхностных вод (ИЗВ).
13. Приведите шкалу качества поверхностных вод по значению ИЗВ.
14. Какими условными знаками на карте отображают качество поверхностных вод.

Тема 18. Геоэкологическое картографирование «физического загрязнения» литосферы.

1. Перечислите физические поля создающие загрязнение окружающей среды.
2. Перечислите виды радиационного излучения. Единицы измерения радиоактивности.
3. Дайте определение дозы облучения, эквивалентной и поглощенной дозы.
4. Способы отображения радиационной обстановки на картах.
5. Какими приборами измеряют уровень шума.
6. Назовите допустимые уровни шума для рабочих зон промышленных предприятий, жилых массивов городов.
7. Опишите методику составления шумовых карт на основе расчетных данных.
7. Способы отображения шумовой обстановки на картах.
8. Назовите характеристики загрязнения территории электромагнитными полями.
9. Опишите форму проекции электромагнитных полей от различных источников.
10. Какими типами условных знаков на экологических картах показывают значения электромагнитных полей.

Тема 19. Комплексное геоэкологическое картографирование геосфер.

1. Какие карты используют в качестве основ при построении карт типов почв?
2. Перечислите типы педогеохимических аномалий по происхождению.
3. Назовите отличительные признаки аэрогенных аномалий.
4. Назовите типичные места формирования гидрогенных аномалий.
5. Укажите приуроченность агрогенных аномалий.
6. Назовите отличительные признаки вейстогенных аномалий.
7. Приведите формулу суммарного показателя антропогенной нагрузки на основе экспериментального метода оценки значимости геокомпонентов (СПАНэ).
8. Приведите формулу суммарного показателя антропогенной нагрузки на основе вероятностного метода оценки значимости геокомпонентов (СПАНв).
9. Каким образом определялись коэффициенты значимости показателей геокомпонентов в каждом методе?
10. С чем связаны трудности районирования?
11. Что представляет собой суммарный коэффициент оценки здоровья населения?
12. Перечислите мероприятия по охране воздушного бассейна.
13. Перечислите мероприятия по охране водных объектов.
14. Перечислите природоохранные мероприятия по загрязнению земель, лесов и растительности.
15. Перечислите мероприятия по охране животного мира.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству собеседование (устный/письменный опрос)

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, с использованием научных терминов; ответ самостоятельный. Обучающийся уверенно отвечает на дополнительные вопросы.
хорошо (4)	Ответ полный и правильный, подтвержден примерами; но их обоснование не аргументировано. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные погрешности, исправленные по требованию экзаменатора. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием научных терминов. Обучающийся испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы.
удовлетвори- тельно (3)	Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; ответ носит преимущественно описательный характер. Научная терминология используется недостаточно. Обучающийся испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы.
неудовлетвори- тельно (2)	Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены неправильно, обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; Научная терминология используется недостаточно. Обучающийся испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы.

Практические работы (пятый семестр)

Практическая работа 1.

Масштабы карт. Измерение расстояний по топографической карте.

При выполнении практической работы необходимо произвести следующее:

1. Привести определения масштабов карт: численный, именованный, линейный. Изложить использование масштабов для решения практических задач по топографическим картам и планам;

2. По топографической карте произвести измерения длин заданных прямых линий с использованием численного, именованного, линейного и поперечного масштабов.

3. По топографической карте произвести измерения длин заданных криволинейных линий курвиметром и по хордам шагами циркуля. Сравнить полученные результаты.

Подготовить отчёт о выполнении практической работы.

Практическая работа 2.

Измерение площадей по топографической карте.

При выполнении практической работы необходимо произвести следующее:

1. Изложить методику измерения площадей объектов квадратной сеточной, точечной, параллельной палетками и полярным планиметром.

2. На топографической карте произвести измерения площадей объектов квадратной сеточной, точечной, параллельной палетками и полярным планиметром. Сравнить полученные результаты.

Подготовить отчёт о выполнении практической работы.

Практическая работа 3.

Определение координат точек по топографической карте.

При выполнении практической работы необходимо произвести следующее:

1. Определить геодезические координаты заданной точки на топографической карте.

2. Нанести на топографическую карту точку по заданным геодезическим координатам.

3. Определить прямоугольные координаты заданной точки на топографической карте.

4. Нанести на топографическую карту точку по заданным прямоугольным координатам.

Подготовить отчёт о выполнении практической работы.

Практическая работа 4.

Определение углов ориентирования линий по топографической карте.

При выполнении практической работы необходимо произвести следующее:

1. Определить дирекционный угол заданной линии.

2. Произвести расчёт истинного и магнитного азимутов.

3. Произвести расчёт румба ориентируемой линии.

4. Привести схему измерения дирекционного угла.
Подготовить отчёт о выполнении практической работы.

Практическая работа 5.

Номенклатура многолистных карт. Определить масштаб карт по их номенклатуре.

При выполнении практической работы необходимо произвести следующее:

1. Изучить порядок разграфки и образования номенклатуры топографических карт.

2. Определить номенклатуру листов карты по заданным координатам городов.

3. Определить масштаб карт по их номенклатуре.

Подготовить отчёт о выполнении практической работы.

Практическая работа 6.

Содержание топографических карт. Картографические условные знаки.

При выполнении практической работы необходимо произвести следующее: составить таблицы условных знаков карты; определить характеристики лесных территорий, водных объектов, инженерных сооружений, населённых пунктов по топографической карте.

Подготовить отчёт о выполнении практической работы.

Практическая работа 7.

Изображение рельефа на топографических картах. Задачи, решаемые по картам (планам) с помощью горизонталей.

При выполнении практической работы необходимо изучить:

1. Чтение рельефа по топографической карте.
2. Составление орографической схемы территории.
3. Морфометрический анализ местности.
4. Определение отметок местности.
5. Определение уклонов.

Подготовить отчёт о выполнении практической работы.

Практическая работа 8.

Построение профиля местности по заданному направлению.

При выполнении практической работы необходимо при помощи топографической карты произвести построение профиля местности по заданному направлению.

Подготовить отчёт о выполнении практической работы.

Практические работы (шестой семестр)

Практическая работа 9.

Изучение способов картографического изображения, используемых в геоэкологическом картографировании.

Изучить способы картографического изображения при отображении

различных экологических характеристик.

Подготовить отчёт о выполнении практической работы.

Практическая работа 10.

Изучение и анализ карт «Возможной повторяемости бедствий природного характера для городов России (по К. С.Лосеву. М.Д.Ананичевой, 2000)», «Относительное удорожание градостроительства в СССР за счет защиты от природных опасностей и неудобств (по Ю. С. Кожухову. 1981)».

Подготовить отчёт о выполнении практической работы.

Практическая работа 11.

Изучение и анализ карт устойчивости природной среды к антропогенным воздействиям.

Изучение и анализ карт ПЗА, ПРА, карты устойчивости атмосферы, карты устойчивости поверхностных вод, карты устойчивости почв и ландшафтов.

Подготовить отчёт о выполнении практической работы.

Практическая работа 12.

Изучение и анализ карт экологического риска.

Изучение и анализ карт внутренних и внешних экологических угроз.

Подготовить отчёт о выполнении практической работы.

Практическая работа 13.

Картографирование потенциала загрязнения атмосферы.

Построение карты потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА) территории по данным опробования.

Подготовить отчёт о выполнении практической работы.

Практическая работа 14.

Картографирование источников загрязнения атмосферы.

Построение карты источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по данным автоматических станций слежения.

Подготовить отчёт о выполнении практической работы.

Практическая работа 15.

Эколого-географическое картографирование поверхностных вод

Определение картографического индекса загрязнения вод (ИЗВ). Построение карты загрязненности поверхностных вод территории по данным опробования.

Подготовить отчёт о выполнении практической работы.

Практическая работа 16.

Эколого-географическое картографирование почв.

Определение суммарного показателя загрязнения почвы.

Построение карты загрязненности почв территории по данным опробования.

Подготовить отчёт о выполнении практической работы.

Практическая работа 17.

Оценка и картографирование геоэкологических ситуаций территории.

Построение эколого-геохимической карты территории.

Подготовить отчёт о выполнении практической работы.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству практическая работа

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент правильно выполнил задание. Показал отличное владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.
хорошо (4)	Студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.
удовлетвори- тельно (3)	Студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.
неудовлетвори- тельно (2)	При выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.

Оценочные средства для промежуточной аттестации.

Вопросы к зачету (пятый семестр)

1. Определение картографии. Предмет и задачи картографии.
2. Структура картографии. Связь картографии с другими науками.
3. Определение географической карты и ее основные свойства.
4. Элементы географической карты.
5. Масштаб географической карты. Виды масштабов длин линий.
6. Геодезическая основа карт. Параметры эллипсоида Красовского.
7. Картографические проекции. Искажения в картографических проекциях длин, углов и площадей. Эллипс искажений.
8. Классификация картографических проекций.
9. Азимутальные проекции (определение по виду вспомогательной поверхности, ее ориентировке, по виду параллелей имеридианов нормальной сетки). Применение азимутальных проекций.
10. Конические проекции (определение по виду вспомогательной поверхности, ее ориентировке, по виду параллелей имеридианов нормальной сетки). Применение конических проекций.
11. Цилиндрические проекции (определение по виду вспомогательной поверхности, ее ориентировке, по виду параллелей имеридианов нормальной сетки). Применение цилиндрических проекций.
12. Распознавание проекций. Выбор проекций. Факторы, определяющие выбор проекций для карт.
13. Координатные сетки карт.
14. Разграфка многолистных карт. Рамки карты. Компоновка и ориентирование карт.
15. Картографические знаки и их функции.
16. Способ значков.
17. Способ линейных знаков.
18. Способ качественного и количественного фона.
19. Способ изолиний. Псевдоизолинии.
20. Точечный способ.
21. Способ ареалов.
22. Способ знаков движения.
23. Способы картодиаграммы и картограммы.
24. Способы изображения рельефа и их сущность. Гипсометрический способ изображения рельефа.
25. Надписи на картах. Географические названия и пояснительные надписи. Шрифты для надписей и требования к ним. Размещение надписей.
26. Картографическая генерализация и ее сущность. Факторы, влияющие на генерализацию.
27. Виды и приемы картографической генерализации.
28. Классификация географических карт. Общегеографические карты.
29. Тематические карты. Классификация экологических карт.
30. Определение и особенности географических атласов. Классификация географических атласов.

31. Методы и этапы изготовления географических карт.
32. Программа карты.
33. Составление карты.
34. Редактирование и корректура карт.
35. Подготовка карт к изданию. Издание карт.
36. Виды печати и их сущность.
37. Измерение длин линий по картам.
38. Способы измерения площадей по картам.
39. Описание местности по топографическим картам.

Задачи к зачету (пятый семестр)

1. Вычислите расстояние на местности $L = ?$, если известны масштаб карты и длина отрезка на карте (l).
 - 1: 5 000, $l = 4$ см, $L = ?$
 - 1: 25 000, $l = 6$ см, $L = ?$
 - 1: 300 000, $l = 3$ см, $L = ?$
 - 1: 5 000 000, $l = 2,5$ см, $L = ?$
2. Определить предельную точность масштабов.
 1 : 100; 1: 500; 1: 5 000; 1 : 40 000; 1 : 340 000; 1 : 25 000 000
3. Определить предельную точность масштабов.
 1 : 100; 1: 500; 1: 5 000; 1 : 40 000; 1 : 340 000; 1 : 25 000 000
4. Определить графическую точность масштабов.
 1 : 100; 1: 500; 1: 5 000; 1 : 40 000; 1 : 340 000; 1 : 25 000 000
5. По топографической карте (М 1 : 10000) измерить раствором циркуля-измерителя длину реки Крепенькая.
 - а) “шаг” циркуля - 10 мм; б) “шаг” циркуля - 7 мм;
 - в) “шаг” циркуля - 4 мм. Сравнить результаты.
6. По топографической карте (М 1 : 10000) определите методом геометрической аппроксимации площади объектов:
 - а) песчаный карьер; б) хутор Мельников; в) облесенной территории.
7. По топографической карте (М 1 : 10000) определите при помощи палетки площади объектов:
 - а) песчаный карьер; б) хутор Мельников; в) облесенной территории.
8. Определить номенклатуру листов карты масштаба 1:1000 000, на которых нанесены города: г. Харьков, г. Москва, г. Токио, г. Новосибирск.
9. Определить масштаб карты по номенклатуре листов:

М - 40; L - 45 - 27; G - 39 - 67 - А, I - 35 - XXXI, О - 38 - 121 - А - 6; К - 52 - Б; Р - 41 - 12 - В - в - 2.

10. Определите номенклатуру листов карты масштабов 1:1000 000, 1:500 000, 1:200 000, на которых нанесены г. Москва, г. Киев, г. Дели, г. Иркутск, г. Париж, г. Новосибирск.

11. Найти номенклатуру листов карты 1:200 000, соприкасающихся по сторонам и углам с листами:

N - 49 - XXIX; P- 39 - XI; U - 17 - XIV; O - 27 - VI; T - 6 - XXXI.

12. Определить A , если известны A_M и δ :

а) $A_M = 36^{\circ}45'$, $\delta = + 3^{\circ}45'$ б) $A_M = 175^{\circ}15'$, $\delta = + 3^{\circ}40'$ в) $A_M = 91^{\circ}05'$, $\delta = - 2^{\circ}35'$
г) $A_M = 213^{\circ}29'$, $\delta = - 1^{\circ}51'$.

13. Определить A и A_M , если известны a , δ , γ .

а) $a = 95^{\circ}00'$, $\delta = - 2^{\circ}30'$, $\gamma = + 3^{\circ}10'$; б) $a = 130^{\circ}10'$, $\delta = - 2^{\circ}37'$, $\gamma = - 1^{\circ}59'$;
в) $a = 36^{\circ}40'$, $\delta = + 1^{\circ}40'$, $\gamma = + 1^{\circ}01'$; г) $a = 233^{\circ}33'$, $\delta = - 3^{\circ}05'$, $\gamma = + 2^{\circ}45'$.

14. По топографической карте определите дирекционный угол, географический и магнитный азимуты указанных линий.

15. Построить план маршрута по азимутам (истинный) и длинам направлений. Масштаб 1:10 000.

вариант	маршрут А		маршрут Б		маршрут В	
стороны хода	азимуты сторон	длины сторон(м)	азимуты сторон	длины сторон(м)	азимуты сторон	длины сторон(м)
1 - 2	90°	300	0°	200	90°	220
2 - 3	130°	220	75°	320	120°	300
3 - 4	200°	100	0°	100	90°	200
4 - 5	90°	270	90°	150	90°	120

16. Нарисуйте румбы для следующих направлений:

$r(OA) = CB : 45^{\circ}$; $r(OB) = CЗ : 80^{\circ}$; $r(OB) = ЮЗ : 15^{\circ}$;

$r(OC) = ЮВ : 65^{\circ}$; $r(OD) = CЗ : 19^{\circ}$.

17. Начертите все условные знаки и обозначения, используемые на фрагменте топографической карты. Приведите характеристики объектов, обозначенных условными знаками.

18. На топографическом плане масштаба 1:10000 по горизонталям, нанесите водоразделы и тальвеги. Составьте орографическую схему района.

19. Определите картографические проекции карт.

20. По топографической карте М-37-139 Антрацит масштаба 1:100 000 составьте географическое описание района.

Вопросы к зачету (шестой семестр)

1. Понятие о геоэкологической карте и геоэкологическом картографировании. Объекты и принципы геоэкологического картографирования.
2. Классификация экологических карт (по тематике).
3. Источники информации для геоэкологического картографирования.
4. Современные технологии в геоэкологическом картографировании.
5. Карты оценки природных условий и ресурсов для жизнедеятельности человека.
6. Карты экологически неблагоприятных и опасных природных процессов.
7. Карты устойчивости природной среды к антропогенным воздействиям.
8. Карты антропогенных воздействий на природную среду.
9. Карты экологического риска.
10. Эколого-геологические карты.
11. Эколого-геохимические карты.
12. Карты медико-географические.
13. Карты охраны природы.
14. Экологические карты прикладного назначения.
15. Общие закономерности загрязнения атмосферы. Динамика загрязняющих веществ в атмосфере.
16. Картографирование потенциала загрязнения атмосферы.
17. Общие закономерности загрязнения поверхностных вод суши.
18. Картографирование самоочищения поверхностных вод.
19. Показатели экологического состояния водоемов. Индекс загрязнения воды.
20. Общие закономерности загрязнения почв и других депонирующих сред.
21. Методика эколого-геохимической съемки.
22. Особенности изучения загрязнения снежного покрова и донных отложений.
23. Составление и анализ эколого-геохимических карт.
24. Картографирование загрязнения окружающей среды физическими полями. Общие закономерности, методы исследования и отображения на экологических картах.
25. Методика радиационной съемки и составления карт радиационной обстановки.
26. Общие закономерности влияния строительства, разработки и ликвидации угольных шахт на экологическую ситуацию в регионе.
27. Понятие о комплексном экологическом картографировании.
28. Ландшафтно-экологическое и административно-экологическое направления комплексного картографирования.
29. Информационно-экологическое и проблемно-экологическое направления комплексного картографирования.
30. Методика составления карты экологических ситуаций.
31. Экологические атласы: требования, структура, классификация.
32. Основные блоки атласа города и последовательность его составления.
33. Экологическое картографирование городов: принципы и задачи.
34. Антропоэкологическое районирование территории.

35. Районирование территории по степени экологической напряженности.
 36. Понятие об экорегионе.
 37. Картографическое обеспечение инженерно-экологических изысканий.
 38. Экологические карты как инструмент градостроительного проектирования.
 39. Использование геоэкологических карт при кадастровой оценке урбанизированных территорий.

Задачи к зачету (шестой семестр)

1. Рассчитайте метеорологический потенциал загрязнения атмосферы (МПА) по приведенным метеоусловиям:

Повторяемость дней со слабым ветром (0-1м/с), %	Кол-во дней с туманом	Кол-во дней с осадками 0,5мм и более	Повторяемость дней со скоростью ветра 6м/с и более, %
32,3	5	9	13,2

2. По данным приведенным в таблице определите индекс загрязнения атмосферы города. Постройте диаграммы, проанализируйте полученные результаты и сделайте выводы.

Примеси	Ц _г , мг/м ³	ПДК _{сс} , мг/м ³	Класс опасности
Взвешенные вещества	0,1	0,15	3-4
Диоксид серы	0,001	0,05	3
Оксид углерода	3,0	3,0	4
Диоксид азота	0,08	0,04	3
Оксид азота	0,06	0,06	3
Сероводород	0.001	0,05	2
Фенол	0,007	0,003	2
Сажа	0,01	0,05	3
Углеводороды	7,0	1,5	4
Аммиак	0,11	0,04	4
Формальдегид	0.003	0,003	2
Бензол	0,23	0,1	2
Водород цианистый	0,001	0,001	1
Ксилол	0,11	0,2	3
Толуол	0,3	0,6	3
Бенз(а)пирен, 10 ⁻⁶	0,9	1,0	1
Тяжелые металлы, 10 ⁻³ : железо	0,07	2,0	2
кадмий	0,04	1,0	1
кобальт	0,06	0,3	2
марганец	0,03	0,63	2
медь	0,03	2,0	2
никель	0,02	1,0	1
ртуть	0,01	0,3	1
свинец	0,01	0,3	1
хром	0,04	0,78	2
цинк	0,05	2,0	2

3. По данным приведенным в таблице определите индекс загрязнения воды рек. Постройте диаграммы, проанализируйте полученные результаты и сделайте выводы.

Показатели качества	ПДК, мг/л	Средняя концентрация, мг/л		
		р. Северский Донец	р. Дон	р. Миус
Растворенный кислород	5,0	10,1	10,1	9,09
БПК ₅	2,0	3,15	4,28	5,47
Взвешенные вещества	0,75	59,4	46,5	77,0
Фенолы	0,001	0,002	0,004	0,005
Нефтепродукты	0,05	0,22	0,27	0,52
Азот аммонийный	0,39	0,9	0,6	1,4
Азот нитритный	0,02	0,02	0,037	0,077
Азот нитратный	9,0	0,42	0,45	0,82
Фосфаты	0,2	0,06	0,057	0,079
Медь	0,001	0,008	0,012	0,016
Формальдегид	0,05	0,02	0,085	0,1
Железо общее	0,1	0,04	0,46	0,6
Хлориды	300,0	187,0	120,0	169,0
Минерализация	1000,0	287,6	308,5	596,4

4. Определите суммарный показатель антропогенной нагрузки при следующих исходных данных:

- среднегодовой уровень загрязнения атмосферного воздуха 21,4;
- усредненный уровень загрязнения атмосферного воздуха при неблагоприятных метеоусловиях 54,8;
- город обеспечивается водой централизованно (ИЗВ принять равным 0);
- на территориях шумового дискомфорта проживает 36% населения;
- средние уровни шума в жилых помещениях составляют днем 64 дБА, ночью - 38 дБА;

Постройте диаграммы, проанализируйте полученные результаты и сделайте выводы.

Указание. Предельно допустимые уровни шума в жилых помещениях в дневное время составляют 40 дБА, в ночное - 30 дБА.

5. Рассчитайте индекс загрязнения воздуха (ИЗвоз) по данным представленным в таблице. Постройте диаграмму, проанализируйте полученные результаты и сделайте выводы.

Структура территории		
1	Общая площадь, км ²	222,3
2	Селитебные, транспортные и промзоны, км ²	49,6
3	Леса и насаждения, км ²	71,6
4	Сельскохозяйственные земли, км ²	70,5
Воздушная среда		
15	Биопродукция O ₂ , тыс. т/год	109
16	Потребление O ₂ , тыс. т./год	1192
17	Выбросы аэрополлютан- тов, тыс. т/год	14,6

6. Рассчитайте индекс техногенной нагрузки на водные ресурсы ($ИН_{вод}$) по данным опробования воды. Создайте таблицу исходной информации и расчетных данных, постройте диаграмму, проанализируйте полученные результаты и сделайте выводы.

Водная среда		
18	Речной сток и проток, млн. м ³ /год	40
19	Объем поверхностных вод, км ³	0,05
20	Водозабор, млн. м ³ /год	34
21	Загрязненные стоки, млн. м ³ /год	1

7. Рассчитайте индекс демографической напряженности (ИДН) территории, по данным представленным в таблице. Постройте диаграммы, проанализируйте полученные результаты и сделайте выводы.

Структура территории		
1	Общая площадь, км ²	222,3
2	Селитебные, транспортные и промзоны, км ²	49,6
3	Леса и насаждения, км ²	71,6
4	Сельскохозяйственные земли, км ²	70,5
Население		
5	Население, тыс. чел.	342,67
6	Процент городского населения. %	95,2
7	Рождаемость, на 1000 чел.	9,4
8	Смертность, на 1000 чел.	10,8
9	Детская смертность, на 1000 чат.	14,9
10	Общая заболеваемость, на 1000 чет.	920

8. Рассчитайте индекс устойчивости экосистем (ИУЭ) по данным представленным в таблице. Постройте диаграмму, проанализируйте полученные результаты и сделайте выводы.

Экосистемы		
12	Среднегодовая фитомасса (сухое в-во), тыс. т	933
13	Продукция фитомассы, тыс. т/год	96
14	Поглощенная радиация, ПДж/год **	577

** 1 ПДж = 1015 Дж.

9. На топографической карте (М 1:10000) составьте схему геохимической съемки донных отложений.

10. На топографическом плане (М1:1000) составьте схему радиационной съемки породного отвала.

11. Выполните построение карты радиационного поля методом изолиний.

12. Составьте карту метеорологического потенциала загрязнения атмосферы по среднегодовым значениям МПА: Луганск – 0,76; Бахмут (Алчевск) – 1,42; Сватово – 0,92; Шахты – 0,97; Донецк – 0,7; Каменск-Шахтинский – 0,6; Матвеев

Курган – 0,9. На карте цветовой градацией выделите области склонные к накоплению и рассеиванию поллютантов. Составьте легенду карты.

13. На топографическом плане (М 1:10000) составьте схему санитарно-защитной зоны у вентилятора главного проветривания шахты с уровнем шума 84дБ.

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству
промежуточный контроль (зачет)**

Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Картография и экологическое картографирование» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров по указанному направлению подготовки.

Председатель учебно-методической
комиссии Антрацитовского института
геосистем и технологий



И.В. Савченко

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)