

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.

«27» 04 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Экологические аспекты оптимизации техногенно нарушенных ландшафтов

Направление подготовки 05.04.06 Экология и природопользование

Магистерская программа Экологическая безопасность

Разработчики:

доцент

[Signature] Р.И. Чернявский

старший преподаватель

[Signature] В.В. Киященко

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры строительства и геоконтроля

от «14» 04 2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой

строительства и геоконтроля [Signature] И.В. Савченко

Антрацит 2023 г.

**Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
Экологические аспекты оптимизации техногенно нарушенных ландшафтов**

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

№ п/п	Код контроли руемой компетен ции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины	Этапы формиро- вания (семестр изучения)
1	ПК-1	Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	Тема 1. Предпосылки развития и концептуальные основы учения о природно – антропогенных ландшафтах.	3
			Тема 2. История, факторы и механизмы антропогенезации ландшафтной оболочки.	3
			Тема 3. Классификации, типологии и характеристики природно-антропогенного ландшафта (ПАЛ).	3
			Тема 4. Динамика природно-антропогенных ландшафтов (ПАЛ).	3
			Тема 5. Устойчивость ландшафтов и преодоление экологических кризисов.	3
			Тема 6. Ландшафтно-экологическое планирование и оптимизация хозяйственной деятельности.	3
			Тема 7. Охрана и восстановление нарушенных ландшафтов. Направления экологической реставрации отдельных компонентов природно-техногенного ландшафта (ПТЛ).	3

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

№ п/п	Код контроли руемой компетен ции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ПК-1	знать: способы творческого использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры уметь: творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры владеть навыками: творческого использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7.	опрос теоретического материала, выполнение практических работ

**Фонды оценочных средств по дисциплине
«Экологические аспекты оптимизации техногенно нарушенных ландшафтов»**

Опрос теоретического материала

Тема 1. Предпосылки развития и концептуальные основы учения о природно-антропогенных ландшафтах.

1. Охарактеризуйте историю формирования представлений об антропогенезации ландшафтов.
2. Охарактеризуйте концептуально – методологические основы учения о природно-антропогенных ландшафтах.
3. Охарактеризуйте определение основных понятий (природно-антропогенные, культурные и другие ландшафты).
4. Опишите основные отличия природных и природно-антропогенных ландшафтов.

Тема 2. История, факторы и механизмы антропогенезации ландшафтной оболочки.

1. Охарактеризуйте основные этапы и формы эволюции географической оболочки (ГО).
2. Обоснуйте предпосылки зарождения ноосферного уровня организации ГО, представления о ноосфере.
3. Охарактеризуйте основные факторы и направления антропогенезации ландшафтов.

Тема 3. Классификации, типологии и характеристики природно-антропогенного ландшафта (ПАЛ).

1. Охарактеризуйте принципы и подходы к классификации ПАЛ.
2. Охарактеризуйте типологию и характеристики ПАЛ в соответствии с их производственной и эколого-технологической спецификой.

Тема 4. Динамика природно-антропогенных ландшафтов (ПАЛ).

1. Охарактеризуйте виды динамики.
2. Охарактеризуйте современную динамику агроландшафтов региона.
3. Охарактеризуйте кризисные ситуации (КС) в развитии и эволюции ПАЛ.

Тема 5. Устойчивость ландшафтов и преодоление экологических кризисов.

1. Охарактеризуйте типы и факторы устойчивости ландшафта.
2. Преодоление кризисов. Обоснуйте понятие.

Тема 6. Ландшафтно-экологическое планирование и оптимизация хозяйственной деятельности.

1. Охарактеризуйте концептуальные и законодательные основы и направления ландшафтного планирования.
2. Охарактеризуйте представления о нормативно – технологической базе и

объектах ландшафтного планирования.

3. Охарактеризуйте исторические аспекты развития ландшафтного планирования.

4. Охарактеризуйте методологические основы, принципы, понятия и уровни ландшафтного планирования и архитектуры.

5. Оптимизация ПАЛ методами ландшафтного планирования.

Тема 7. Охрана и восстановление нарушенных ландшафтов. Направления экологической реставрации отдельных компонентов природно-техногенного ландшафта (ПТЛ).

1. Охарактеризуйте влияние хозяйственной деятельности на естественные природные ландшафты.

2. Охарактеризуйте антропогенные ландшафты и их распределение по континентам.

3. Охарактеризуйте агроландшафты: понятие, характеристика. Лесохозяйственные ландшафты: понятие, характеристика.

4. Охарактеризуйте гидротехнические антропогенные ландшафты: понятие, характеристика.

5. Охарактеризуйте промышленно – индустриальные ландшафты: понятие, характеристика.

6. Охарактеризуйте горнодобывающие ландшафты: понятие, характеристика.

7. Охарактеризуйте рекреационные ландшафты: понятие, характеристика.

8. Охарактеризуйте охрану антропогенных ландшафтов. Зеленые насаждения.

9. Что такое зонирование территории.

10. Что такое рекультивация.

11. Охарактеризуйте экологическую реставрацию нарушенных ландшафтов.

12. Охарактеризуйте возможности восстановления компонентов ландшафта.

13. Охарактеризуйте направления экологической реставрации компонентов ландшафта.

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

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Студент может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.
хорошо (4)	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.
удовлетвори- тельно (3)	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в оформлении излагаемого.
неудовлетвори- тельно (2)	Ответ представляет собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

Практические работы

Практическая работа 1

Задание.

1. Освоить процедуру количественной и качественной оценки опасности и вредности производственных процессов.

2. Дать количественную оценку потенциальной опасности производственного процесса, имеющего технологические переходы в зоне действия кинетической энергии (автодорога и подъездной железнодорожный путь). Время нахождения работающих в зоне действия кинетической энергии: автодороги pt_1 (ч); подъездного пути pt_2 (ч). Количество переходов одним работающим: автодороги t_1 железнодорожного пути t_2 . Интенсивность движения: автомашин n_1 , (1/ч), железнодорожных составов n_2 (1/ч). Продолжительность рабочей смены $T_{ст}$ (ч). Общее количество работающих N (чел), из них N_1 , (чел) выполняют опасные операции.

3. Дать количественную оценку потенциальной вредности производственного процесса, при котором в воздух рабочей зоны выделяются бензол, оксид углерода и аэрозоль алюминия. Продолжительность рабочей смены $T_{ст}$ (ч). Время действия вредного фактора $b_j t$ (ч). Время нахождения человека в зоне действия вредного фактора в течение рабочей смены $p_j t$ (ч). Фактическое содержание j -го вредного вещества d_j , (мг/м³). Предельное содержание j -го вредного вещества D_j (мг/м³). Количество работающих в зоне действия вредных факторов N_m (чел). Количество работающих, не подвергающихся действию вредных факторов N_b (чел). Общая численность работающих N (чел).

4. Дать экономическую оценку потенциальной опасности и вредности производственных процессов. Потери от действия на работающих i -го числа опасных факторов C_{vi} . Потери от действия на работающих j -го числа вредных факторов C_{bj} . Время «жизни» производственного процесса T (лет).

Практическая работа 2

Задание.

1. По индивидуальному заданию рассчитайте процентное распределение площадей отдельных категорий земель относительно общей площади земельного фонда ЛНР – 1709,6 млн. га и земельного фонда ЛНР – 31439,13 тыс. га. Запишите эти результаты в соответствующие таблицы.

2. Объедините категории земель в группы, согласно задания. Рассчитайте суммы площадей земель (в %) с баллами оценок антропогенной нагрузки 1 и 2, а также 4 и 5 и значения коэффициентов относительной напряженности ЭХС земель (по формуле) для ЛНР и любого города.

3. Определите физические (в гектарах) площади земель экологического фонда (по формуле) и рассчитайте коэффициенты экологической защищенности территории для ЛНР и любого города.

4. Сделайте выводы о степени антропогенной нагрузки на земельные ресурсы ЛНР в целом и для одного из субъектов ЛНР (на примере любого города).

Практическая работа 3

Задание 1.

1. Подобрать совокупности природных компонентов, которые в природе находятся во взаимной связи, образуя зональные геосистемы.

2. В ходе работы необходимо провести ландшафтный синтез вертикальной структуры зональных геосистем, характерных для различных районов Евразии, Африки и Южной Америки.

Задание 2.

Подготовить реферат, на одну из предложенных тем.

1. Типология техногенных ландшафтов.
2. Агроландшафты.
3. Промышленно-индустриальные ландшафты.
4. Горнодобывающие ландшафты.
5. Рекреационные ландшафты.

Практическая работа 4

Задание 1.

1. Рассчитать величины устойчивости развития ландшафта и его оптимального экологического разнообразия (по формуле М.И. Лопырева).

2. Рассчитать и сравнение индексов экологического разнообразия территорий.

Задание 2.

Подготовить презентацию на тему.

1. Пути сохранения естественного ландшафта.
2. Строительство на неудобьях. Основные типы сооружений на склонах.

Нагрузка на ландшафт.

3. Подземное и полуподземное строительство. Типология зданий и сооружений.

4. Экологические основы надземного строительства.

5. Строительство на шельфе: преимущества и недостатки. Требования к сооружениям.

Задание 3.

Письменно ответить на вопросы.

1. Пути сохранения естественного ландшафта.
2. Экологические основы надземного строительства.
3. Требования к сооружениям.

Практическая работа 5

Задание 1.

1. Перечислите, чем отличается действие антропогенных факторов от природных на живые организмы, экосистемы, биосферу. Объясните причину этих отличий. 2. Назовите основные элементы среды, окружающей человека.

2. Построить схему и описать модель естественного природного ландшафта местности с учетом антропогенных изменений.

Задание 2.

Письменно ответить на вопросы.

1. Что понимают под природным ландшафтом ландшафтом?
2. Какие процессы характерны для техногенных ландшафтов?

3. Какая существует классификация техногенных ландшафтов?
4. Что такое оптимальный ландшафт?
5. Что такое экологическая оптимизация?
6. Что такое оптимизация ландшафта?
7. В чем заключается особенность ландшафтно-экологического подхода при оптимизации?
8. Каковы основные пути оптимизации ландшафтов?
9. На чем основан метод оценки общей устойчивости ландшафта?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству практических работ

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 зачёту

1. Масштабы и характер ландшафтных нарушений при ведении горных работ.
2. Пути повышения эффективности рекультивации нарушенных земель.
3. Социально-экологическое значение восстановления нарушенных ландшафтов.
4. Экономическая эффективность рекультивации нарушенных земель.
5. Ландшафт, его компоненты и ландшафтообразующие факторы.
6. Рекультивация малопродуктивных земель.
7. Правовые вопросы охраны ландшафта.
8. Основные требования рекультивации к технологии вскрышных и отвальных работ.
9. Основные мероприятия по охране ландшафта.
10. Основные факторы, определяющие выбор направления рекультивации.
11. Характер нарушения земель при разработке месторождений полезных ископаемых.
12. Особенности рекультивации отработанных дражных полигонов.
13. Воздействие горного производства на ландшафт.
14. Рекультивация земной поверхности, нарушенной при подземном способе разработки месторождений полезных ископаемых.
15. Рекультивация нарушенных земель. Понятие. Этапы рекультивации.
16. Схемы засыпки выработанного пространства карьеров.
17. Горнотехническая рекультивация.
18. Особенности рекультивации хвостохранилищ.
19. Геохимический этап рекультивации нарушенных и загрязненных земель.
20. Особенности рекультивации внешних отвалов.
21. Биологический этап рекультивации.
22. Особенности рекультивации внутренних отвалов.
23. Понятие природно-территориального комплекса (ПТК).
24. Требования и состав работ при затоплении карьеров.
25. Деградация почв как следствие техногенного воздействия.
26. Требования и состав работ при засыпке карьеров.
27. Средства уменьшения прямого воздействия на земли.
28. Направления рекультивации выработанных карьеров.
29. Виды отрицательного воздействия продуктов эрозии на природную среду.
30. Особенности формирования отвалов при транспортных и бестранспортных схемах разработки.
31. Механический метод защиты поверхности от эрозии.
32. Особенности формирования отвалов с учетом последующей рекультивации.
33. Биологический метод защиты поверхности от эрозии.
34. Технология нанесения почв на рекультивируемые площади.
35. Физико-химический метод противозерозийного укрепления поверхности.
36. Экскаваторные схемы снятия почвенного слоя.
37. Современные тенденции развития методов противозерозийной защиты

поверхности.

38. Скреперные схемы снятия и транспортирования почв.

39. Требования к технологии ведения горных работ с точки зрения последующей рекультивации.

40. Бульдозерная схема снятия почвенного слоя.

41. Виды нарушений земной поверхности при открытой разработке месторождений.

42. Технологические схемы разработки почвенного слоя.

43. Виды нарушений земной поверхности при подземной разработке месторождений.

44. Правовые вопросы охраны ландшафта.

45. Рекультивация нарушенных земель. Понятие. Этапы рекультивации.

46. Масштабы и характер ландшафтных нарушений при ведении горных работ.

47. Основные мероприятия по охране ландшафта 48. Требования и состав работ при засыпке карьеров.

49. Рекультивация малопродуктивных земель.

50. Социально-экологическое значение восстановления нарушенных ландшафтов.

51. Характер нарушения земель при разработке месторождений полезных ископаемых.

52. Средства уменьшения прямого воздействия на земли.

53. Рекультивация выработанных площадей торфяных месторождений.

54. Биологическая рекультивация выработанных месторождений торфа.

55. Рекультивация и обустройство отвалов и насыпей.

56. Формирование растительного покрова на отвалах, общие сведения.

57. Рекультивация земель, нарушенных свалками.

58. Биологическая рекультивация выработанных месторождений торфа.

59. Рекультивация земель, нарушенных свалками.

60. Биологическая рекультивация земель, нарушенных эрозионными процессами.

61. Рекультивация земель, нарушенных при подземных горных выработках.

62. Биологическая рекультивация земель, нарушенных эрозионными процессами.

63. Рекультивация выработанных площадей торфяных месторождений.

64. Рекультивация карьеров. Дальнейшее использование в сельском хозяйстве.

65. Биологические рекультивации: виды и использование.

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

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 «Экологические аспекты оптимизации техногенно нарушенных ландшафтов» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 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 магистров 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)