

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет агрономии и экологии
Ботаники и общей экологии



УТВЕРЖДЕНО:
Декан, Руководитель подразделения
Макаренко А.А.
(протокол от 20.05.2024 № 20)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ГЕОЭКОЛОГИЯ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль): Экология и природопользование

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Разработчики:

Доцент, кафедра ботаники и общей экологии Перебора Е.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.08.2020 №894, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист в области экологических биотехнологий", утвержден приказом Минтруда России от 16.09.2022 № 561н; "Специалист по экологической безопасности (в промышленности)", утвержден приказом Минтруда России от 07.09.2020 № 569н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Ботаники и общей экологии	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Криворотов С.Б.	Согласовано	13.05.2024, № 9
2	Факультет агрономии и экологии	Председатель методической комиссии/совета	Бойко Е.С.	Согласовано	15.05.2024, № 5
3	Факультет агрономии и экологии	Руководитель образовательной программы	Чернышева Н.В.	Согласовано	20.05.2024, № 20

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса знаний системного подхода к географическому и геоэкологическому познанию мира, представлений о единстве экосферы Земли и слагающих ее природных и природно-антропогенных геосистем; овладение основами профессиональных знаний в области геоэкологии – новой комплексной науки среди наук о Земле.

Задачи изучения дисциплины:

- Получение знаний о теоретических основах геоэкологии;
- Получение знаний о влиянии природных геологических и других процессов на условия существования живых организмов, человека и продукты его хозяйственной деятельности;
- Развитие умений использования теоретических основ геоэкологии в профессиональной деятельности;
- Формирование навыков применения методов геоэкологических исследований..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

ОПК-2.1 Использует теоретические основы экологии в профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-2.1/Зн1 теоретические основы экологии

Уметь:

ОПК-2.1/Ум1 применять теоретические основы экологии в профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-2.1/Нв1 способностью применять теоретические основы экологии в профессиональной деятельности

ОПК-2.2 Использует теоретические основы геоэкологии в профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-2.2/Зн1 теоретические основы геоэкологии

Уметь:

ОПК-2.2/Ум1 использовать теоретические основы геоэкологии в профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-2.2/Нв1 способностью применения теоретических основ геоэкологии в профессиональной деятельности

ОПК-2.3 Использует теоретические основы природопользования и охраны природы в профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-2.3/Зн1 теоретические основы природопользования

Уметь:

ОПК-2.3/Ум1 использовать теоретические основы природопользования и охраны природы в профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-2.3/Нв1 способностью применять теоретические основы природопользования и охраны природы в профессиональной деятельности

ОПК-2.4 Использует теоретические основы наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-2.4/Зн1 теоретические основы наук об окружающей среде

Уметь:

ОПК-2.4/Ум1 использовать теоретические основы наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-2.4/Нв1 способностью применять теоретические основы наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Геоэкология» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 5.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период	удоемкость сы)	удоемкость ЭТ)	ая работа всего)	ая контактная (часы)	ле занятия сы)	ие занятия сы)	льная работа сы)	ная аттестация сы)
--------	-------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	-------------------	---------------------	-----------------------

обучения	Общая гру (ча (31	Общая гру (31	Контактн (часы,	Внеаудиторн работа	Лекционн (ча	Практичес (ча	Самостоятел (ча	Промежуточ (ча
Пятый семестр	108	3	49	3	16	30	32	Экзамен (27)
Всего	108	3	49	3	16	30	32	27

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Геоэкология	78		16	30	32	ОПК-2.1
Тема 1.1. Природное воздействие на литосферу.	8			4	4	ОПК-2.2
Тема 1.2. Антропогенное воздействие на литосферу	6		2	2	2	ОПК-2.3
Тема 1.3. Природное воздействие на гидросферу	8			4	4	ОПК-2.4
Тема 1.4. Антропогенное воздействие на гидросферу	8		2	2	4	
Тема 1.5. Природное воздействие на атмосферу.	8		2	2	4	
Тема 1.6. Антропогенное загрязнение атмосферы	8		2	2	4	
Тема 1.7. Биосфера	6		2	2	2	
Тема 1.8. Педосфера	8		2	4	2	
Тема 1.9. Антропогенное воздействие на геологическую среду	10		2	4	4	
Тема 1.10. Комплексное антропогенное воздействие на геологическую среду.	8		2	4	2	
Раздел 2. Промежуточная аттестация	3	3				ОПК-2.1
Тема 2.1. Экзамен	3	3				ОПК-2.2
						ОПК-2.3
						ОПК-2.4
Итого	81	3	16	30	32	

5. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Геоэкология

(Лекционные занятия - 16ч.; Практические занятия - 30ч.; Самостоятельная работа - 32ч.)

Тема 1.1. Природное воздействие на литосферу.

(Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Природное воздействие на литосферу.

Тема 1.2. Антропогенное воздействие на литосферу

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Антропогенное воздействие на литосферу

Тема 1.3. Природное воздействие на гидросферу

(Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Природное воздействие на гидросферу

Тема 1.4. Антропогенное воздействие на гидросферу

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Антропогенное воздействие на гидросферу

Тема 1.5. Природное воздействие на атмосферу.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Природное воздействие на атмосферу.

Тема 1.6. Антропогенное загрязнение атмосферы

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Антропогенное загрязнение атмосферы

Тема 1.7. Биосфера

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Биосфера

Тема 1.8. Педосфера

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Педосфера

Тема 1.9. Антропогенное воздействие на геологическую среду

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Антропогенное воздействие на геологическую среду

Тема 1.10. Комплексное антропогенное воздействие на геологическую среду.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Комплексное антропогенное воздействие на геологическую среду.

Раздел 2. Промежуточная аттестация

(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)

Тема 2.1. Экзамен

(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)

Проведение промежуточной аттестации в форме экзамена

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Геоэкология

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между уровнем иерархии геосистем и примерами геосистем:

- 1 Планетарные
- 2 Региональные
- 3 Локальные

А физико-географические страны, составляющие их области, провинции, районы.

Б географическая оболочка в целом, континенты и океаны, климатические пояса, зоны.

В местности, урочища, подурочища, фации

2. Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между термином и его определением:

- 1 Фация - это
- 2 Биотоп - это...
- 3 Провинция - это...

А пространственное образование с общими геологическими атрибутами.

Б участок земной поверхности с однотипными абиотическими условиями среды, занимаемый тем или иным биоценозом.

В геологическое тело или ассоциация горных пород, которые обладают характерными признаками, отражающими условия их образования.

3. Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между термином и его определением:

- 1 Ярусность - это...
- 2 Высотная поясность - это...

А более узкое и менее комплексное понятие, которое связано с климатообразующим значением рельефа.

Б всеобщую географическую закономерность, свойственную всем ландшафтам, как равнинным, так и горным.

4. Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между структурой геосистемы и ее составляющей:

- 1 Геома включает
- 2 Биота включает...
- 3 Биокосная система включает...

А растительный и животный мир

Б почвы

В литогенную основу

5. Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между видами ресурсов и их примерами:

- 1 Невозобновляемые
- 2 Возобновляемые
- 3 Не полностью возобновляемые

А пахотно-пригодные почвы, спеловозрастные леса, региональные водные ресурсы
Б ресурсы растительного и животного мира
В минеральные, земельные ресурсы

6. Дайте развернутый ответ

Что такое морфологическая структура ландшафта?

7. Дайте развернутый ответ

На стыке каких наук возникла геоэкология?

8. Дайте развернутый ответ на вопрос

Что исследует геоэкология?

9. Дайте развернутый ответ на вопрос

Что такое экзогенные процессы в литосфере? Приведите примеры.

10. Выберите один верный ответ и обоснуйте его выбор

Совокупность естественных условий существования человеческого общества называется:

А природой;

Б природной средой;

В окружающей средой.

11. Выберите один вариант ответа и обоснуйте его выбор

Способность среды к самосохранению и саморегулированию:

А инерция среды;

Б устойчивость среды;

В эластичность среды;

Г возмущение в среде.

12. Выберите один верный ответ и обоснуйте его выбор

Кто автор закона экологии - «Ничто не дается даром»? Что гласит этот закон.

А Д.Коммонер;

Б Ю.Одум;

В К.Тролл;

Г Н.Реймерс;

Д Э.Леруа.

Раздел 2. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Пятый семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4

Вопросы/Задания:

1. Этапы взаимодействия человека и природы

2. Главные экологические кризисы в истории человечества и пути их преодоления.

3. Объект и задачи геоэкологии. Геоэкология в узком и широком смысле. Соотношение географии и экологии. Геоэкология как новое научное направление. Междисциплинарный системный подход к проблемам геоэкологии.

4. Понятия: окружающая среда, природная среда, экосфера, географическая оболочка, геологическая среда, геосфера, техносфера, природно-техническая система, социосфера, ноосфера, глобальные экологические изменения.
5. Аутоэкология, синэкология и их значение для познания развития человечества.
6. История геоэкологии как научного направления. Работы Томаса Мальтуса, Адама Смита, Джоржа Перкинса Марша, Элизе Реклю, В.В. Докучаева.
7. Развитие экологии в России. Работы В.В. Докучаева, Г.Н. Высоцкого, Л.Г. Раменского, В.Н. Сукачева, В.Б. Сочавы.
8. В.И. Вернадский, роль и значение его идей. Понятие ноосферы.
9. Римский клуб, его роль в формировании современных взглядов на взаимоотношения геосфер Земли и общества. Глобальное моделирование. Денисс и Донелла Медоуз («Пределы роста», 1972; «За пределами роста», 1992).
10. Современные исследования в области разработки экологической политики на глобальном, национальном и локальном уровнях.
11. Современные международные программы, исследующие глобальные изменения в экосфере, их научные результаты (Международная геосферно-биосферная программа, Всемирная программа исследования климата, Программа по социально-экономическим аспектам глобальных изменений).
12. Понятие устойчивого развития, его роль и стратегическое значение.
13. Общие черты геоэкологических представлений. Формы проявления геоэкологических представлений.
14. Конференция ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992). Система международных экологических конвенций.
15. Понятие о структуре экосистем: пространственной (горизонтальной, вертикальной) и функциональной.
16. Иерархическая структура биосферы и географической оболочки. Соотношение пространственной структуры биосферы и географической оболочки.
17. Характер и типы связей в системообразующих отношениях: прямые (цепочечные, параллельные) и обратные (положительные, отрицательные) Роль изучения системо-образующих связей в геоэкологических исследованиях.
18. Функции живого вещества в биосфере
19. Биомасса (фитомасса) и продуктивность, способы их оценки.
20. Соотношение биомассы и продуктивности как показатель интенсивности функционирования экосистем. Индекс продуктивности растительности С. Патерсона.

21. Классификация зональных ландшафтов по соотношению фитомассы и продуктивности А.И. Перельмана.
22. Особенности энергетического баланса Земли.
23. Экосфера Земли как сложная динамическая саморегулирующая система.
24. Гомеостазис системы. Роль живого вещества в функционировании системы Земля.
25. Основные круговороты вещества: водный биологический, биосферный, продуктов денудации суши (эрозии-седиментации), циркуляция атмосферы и океана.
26. Биологический круговорот углерода.
27. Круговороты фосфора и азота в биосфере.
28. Круговороты серы, ртути и свинца в биосфере.
29. Изменения энергетического баланса и круговоротов вещества под влиянием деятельности человека.
30. Факторы формирования структурных подразделений гео - (био-) сферы, зональность природных процессов и явлений: климатических, гидрологических, геохимических, почвообразовательных, геоморфологических, биологических.
31. Планетарная модель географической зональности суши (географическая поясность, зональность, секторность).
32. Факторы внутрizonальной дифференциации гео- (био-) систем.
33. Современные ландшафты – результат антропогенной трансформации естественных ландшафтов. Классификация современных ландшафтов мира, их распространение.
34. Население мира и его регионов: численность, пространственное распределение, возрастная структура, миграция, изменения в прошлом, прогноз, демографическая политика.
35. Потребление природных ресурсов, его региональные и национальные особенности, необходимость регулирования.
36. Научно-техническая революция, ее роль в формировании глобального экологического кризиса.
37. Значение и роль мировой торговли в экологическом кризисе.
38. Основные особенности атмосферы, ее роль в динамической системе Земля.
39. Антропогенные изменения состояния атмосферы и их последствия (изменения альbedo поверхности Земли, изменения влагооборота, климат городов и пр.).
40. Загрязнение воздуха: источники, загрязнители, последствия. Ацидификация.

41. Кислотные осадки: источники, распределение, последствия, управление, международное сотрудничество.

42. Фоновое загрязнение из атмосферы.

43. Мониторинг и управление качеством воздуха. Состояние воздушного бассейна и методы управления им в России и других странах.

44. Изменения климата в результате увеличения парникового эффекта атмосферы.

45. Режим и баланс углекислого газа и других газов с парниковым эффектом; ожидаемые климатические изменения; природные, экономические, социальные и политические последствия; стратегии приспособления и управления.

46. Международная конвенция по изменению климата.

47. Нарушение озонового слоя: факторы и процессы, состояние озонового слоя и его изменение, последствия. Озоновые «дыры».

48. Международные соглашения. Монреальский протокол.

49. Воды суши. Основные особенности гидросферы.

50. Экологически устойчивое и экологически чистое сельское хозяйство.

51. Экологические проблемы функционирования промышленности.

52. м

Типы промышленности в связи с использованием энергии, сырья, материалов и загрязнением окружающей среды.

53. Управление выбросами, сбросами и отходами промышленности (технологические, экономические, административные и юридические подходы).

54. Этнические проблемы.

55. Промышленные катастрофы и меры защиты.

56. Экологические последствия различных видов транспорта (авиационный, автомобильный, железнодорожный, водный, трубопроводный, ЛЭП).

57. Стратегии сокращения затрат природных ресурсов и загрязнения окружающей среды.

58. Тенденции урбанизации. Экологические проблемы урбанизации: техногенные биогеохимические аномалии.

59. Экологические проблемы урбанизации: качество воздуха, водоснабжение и канализация, удаление и переработка отходов, использование земель.

60. Методы анализа геоэкологических проблем (биологические, географические, системно-аналитические, химические, физические и др.).

61. Методы геоэкологического мониторинга.

62. Вопросы управления окружающей средой на локальном, национальном и международном уровнях: экономика, право, администрация, политика.

63. Международное экологическое сотрудничество и механизмы его осуществления.

64. Проблемы экологической безопасности.

65. Стратегии выживания человечества (теория ноосферы, неомальтузианство, рыночные подходы).

66. Концепция несущей способности (потенциальной емкости) территории

67. Стратегия устойчивого развития, ее анализ. Принципы устойчивого развития. Различие между ростом и развитием.

68. Понятие об экологической экономике.

69. Геоэкологические индикаторы.

70. Центральная роль воды во многих природных процессах и проблемах окружающей среды.

71. Глобальный круговорот воды, его роль в функционировании системы Земля.

72. Глобальный круговорот воды, его роль в функционировании системы Земля.

73. Водные ресурсы. Экологические проблемы регулирования стока и крупномасштабных перебросов воды.

74. Экологические проблемы развития орошения и осушения земель.

75. Регулирование водопотребления. Эффективное водное хозяйство – искусство балансирования между доступными водными ресурсами и спросом на них.

76. Экономические и административные аспекты водного хозяйства.

77. Вопросы экологической безопасности при использовании международных водных ресурсов.

78. Основные проблемы качества воды (загрязнение патогенными бактериями, органическими веществами, тяжелыми металлами, органическими микрозагрязнителями, повышение минерализации и стока наносов, эвтрофикация, асидификация): состояние и тенденции, факторы и управление.

79. Точечное и рассеянное загрязнение природных вод.

80. Водно-экологические катастрофы. Проблема Арала.
81. Опыт управления международными реками и озерами.
82. Основные особенности Мирового океана. Его роль в динамической системе Земля.
83. Проблемы загрязнения прибрежных зон и открытого моря: экономическое развитие прибрежных зон; катастрофы при перевозке опасных и загрязняющих веществ; сброс загрязненных вод с судов в море; привнос загрязнений со стоком рек; выпадение загрязнений из атмосферы; добыча нефти и газа.
84. Использование морских биологических ресурсов. Соотношение естественной биологической продуктивности и вылова.
85. Морские млекопитающие: состояние и регулирование.
86. Международное сотрудничество (Программа региональных морей ЮНЕП, Хельсинская комиссия, конвенции ММО по сбросам загрязняющих веществ с судов, международные исследования МОК/ЮНЕСКО и др.).
87. Перспективы международного сотрудничества и проблемы экологической безопасности по Черному морю, Каспию и Аралу.
88. Экологические проблемы использования земельных ресурсов.
89. Основные особенности геосферы почв (педосферы) и ее значение в функционировании системы Земля.
90. Глобальная оценка деградации почв (ЮНЕП, 1990).
91. Земельный фонд мира и его использование.
92. Земельные ресурсы и продовольственные потребности населения мира
93. Потенциальное плодородие почв и ограничения. Стратегия использования почв и земельных ресурсов.
94. Основные особенности литосферы. Ее роль в системе Земля и человеческом обществе.
95. Ресурсные, геодинамические и медико-геохимические экологические функции литосферы.
96. Основные процессы функционирования и поддержания гомеостаза (инертность, круговорот вещества, проточность и т.п.).
97. Основные типы техногенных воздействий на литосферу. Антропогенные геологические процессы.
98. Геологическая среда и ее устойчивость к техногенным воздействиям.

99. Масштабы техногенных изменений геологической среды и их геологические последствия.

100. Особенности проявления техногенных изменений в зависимости от особенностей строения геологической среды, сейсмо-тектонической активности, энергии рельефа, состояния массивов (мерзлое, талое, водонасыщенное и т.п.).

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Геология, геоэкология, эволюционная география. Том XIX: Коллективная монография / Санкт-Петербург: РГПУ им. А. И. Герцена, 2020. - 288 с. - 978-5-8064-2985-9. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/252620.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Геоэкология: курс лекций / составители: С. Р. Кособокова, Д. И. Шабанов, К. Г. Кондрашин. - Геоэкология - Астрахань: Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2023. - 163 с. - 978-5-93026-190-2. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/135149.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Богданов, И. И. Геоэкология с основами биогеографии и ландшафтного природопользования: учебное пособие / И. И. Богданов,. - Геоэкология с основами биогеографии и ландшафтного природопользования - Омск: Издательство ОмГПУ, 2018. - 334 с. - 978-5-8268-2165-7. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/105283.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

4. Геоэкология с основами природопользования: учебно-методическое пособие для бакалавров очной и заочной форм обучения / Кызыл: ТувГУ, 2018. - 71 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/156263.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Полякова Н. В. Агроэкология: учебное пособие / Полякова Н. В., Верзилин В. В.. - Воронеж: ВГПУ, 2021. - 216 с. - 978-5-00044-843-4. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/253436.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. ПЕРЕБОРА Е. А. Геоэкология: метод. указания / ПЕРЕБОРА Е. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 37 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=11271> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

3. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ экология: учеб. пособие / Краснодар: КубГАУ, 2020. - 146 с. - 978-5-907294-74-5. - Текст: непосредственный.

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ

Ресурсы «Интернет»

1. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
 - 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
 - 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>
- Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Консультант Плюс;
2. Антиплагиат;
3. Microsoft Windows Professional 10;

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лекционный зал

631гл

Доска ДК 11Э2410 - 1 шт.

доска интеракт. Smart technologien Board 660 - 1 шт.

парты - 20 шт.

633гл

доска классная - 1 шт.
жалюзи вертикальные - 3 шт.
облучатель - 1 шт.
Парта - 40 шт.
проектор - 1 шт.
сплит-система Panasonic - 2 шт.
трибуна - 1 шт.
усилитель Inter-M SYS-2120 - 1 шт.
экран наст.SScreenMedia 229x305 - 1 шт.

Компьютерный класс

635гл

коммутатор сетевой - 1 шт.
компьют.Celeron/256/40Gb/17 - 16 шт.
кондицион. Panasonic CS/SU-E12GKD - 2 шт.
Парты - 16 шт.
проектор Bend MX613ST - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество

зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

– при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

– при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

– предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

– возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

– увеличение продолжительности проведения аттестации;

– возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечную информацию в аудиальную или тактильную форму;

– возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие

адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;

- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;

- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;

- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;

- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;

- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;

- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;

- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;

- опора на определенные и точные понятия;

- использование для иллюстрации конкретных примеров;

- применение вопросов для мониторинга понимания;

- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;

- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);

- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;

- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;

- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;

- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина "Геоэкология" ведётся в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.