

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института агробиологии и
природных ресурсов
Есаулко Александр Николаевич

« ____ » _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Б1.О.30 Учение о биосфере

05.03.06 Экология и природопользование

Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

бакалавр

очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования	знает Фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования
		умеет Оперировать знаниями фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования
		владеет навыками Использовать знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Введение в учение о биосфере. Знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования.			
1.1.	Введение в учение о биосфере. Знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования.	4	ОПК-1.5	Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат
2.	2 раздел. Общая характеристика биосферы			
2.1.	Общая характеристика биосферы	4	ОПК-1.5	Тест, Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
3.	3 раздел. Живое вещество биосферы			
3.1.	Живое вещество биосферы	4	ОПК-1.5	Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
4.	4 раздел. Контрольная точка №1			
4.1.	Контрольная точка №1	4	ОПК-1.5	Тест, Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи

5.	5 раздел. Возникновение и эволюция биосферы			
5.1.	Возникновение и эволюция биосферы	4	ОПК-1.5	Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
6.	6 раздел. Баланс энергии и круговорот вещества в биосфере			
6.1.	Баланс энергии и круговорот вещества в биосфере	4	ОПК-1.5	Собеседование, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
7.	7 раздел. Организованность и географические закономерности развития биосферы			
7.1.	Организованность и географические закономерности развития биосферы	4	ОПК-1.5	Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
8.	8 раздел. Воздействие человека на биосферу			
8.1.	Воздействие человека на биосферу	4	ОПК-1.5	Устный опрос, Реферат
9.	9 раздел. Контрольная точка №2			
9.1.	Контрольная точка №2	4	ОПК-1.5	Тест, Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
Промежуточная аттестация				За

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
Для оценки знаний			
1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины

2	Устный опрос	Средство контроля знаний студентов, способствующее установлению непосредственного контакта между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.	Перечень вопросов для устного опроса
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
Для оценки умений			
Для оценки навыков			
Промежуточная аттестация			
4	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено».	Перечень вопросов к зачету

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Учение о биосфере"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Коллоквиум

Коллоквиум является одним из средств текущего контроля в освоении учебной дисциплины. Коллоквиум используется для проверки и оценивания знаний, умений и навыков студентов после завершения изучения второго, шестого и восьмого разделов дисциплины.

Коллоквиум проводится в виде устного опроса группы студентов во время аудиторной самостоятельной работы. Максимальное количество баллов, которые может получить студент, участвуя в коллоквиуме, равно 10 баллам.

Во время проведения коллоквиума оценивается способность студента правильно сформулировать ответ, умение выражать свою точку зрения по данному вопросу, ориентироваться в терминологии и применять полученные в ходе лекций и практик знания.

Тестирование

Тест является одним из средств текущего контроля в освоении учебной дисциплины. Тест используется для проверки и оценивания знаний, умений и навыков студентов после завершения изучения четвертого раздела дисциплины. Максимальное количество баллов, которые может получить студент, участвуя в тестировании, равно 10 баллам.

Расчетно-графическая работа является одним из средств текущего контроля в освоении учебной дисциплины, и выполняется письменно.

Расчетно-графическая работа используется для проверки и оценивания знаний, умений и навыков студентов после завершения изучения третьего и пятого разделов дисциплины. Максимальное количество баллов, которые может получить студент по результатам выполнения расчетно-графической работы равно 10 баллам.

Выполнение реферата (доклада) является одним из средств текущего контроля в освоении учебной дисциплины.

Примерные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен) по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Понятие «биосфера», неоднозначность трактовки.
2. Физико-химические условия и пределы биосферы.
3. Факторы, определяющие границы биосферы.
4. Планетарные характеристики биосферы, мощность биосферы в зависимости от широты.
5. Структура и функциональное строение биосферы.
6. Характеристика абиотической части биосферы (атмосфера, гидросфера, литосфера)
7. Вещество биосферы.
8. Гетерогенность и единство биосферы как особой оболочки планеты.
9. Понятие «Былых биосфер» по В.И. Вернадскому
10. Биосфера как единая оболочка Земли
11. Биогенное вещество и ископаемые продукты жизнедеятельности организмов.
12. Косное вещество и горные породы.
1. Пространственная и временная организация биосферы
2. Организованность биосферы как функция организованности системы Земли
3. Организованность биосферы на биологическом уровне
4. Организованность биосферы на парагенетическом уровнях
5. Организованность биосферы на физическом и химическом уровнях
6. Биосфера как открытая термодинамическая система
1. Основные взгляды и концепции о ноосферной организации биосферы
2. Научная мысль как планетарное явление
3. Концепция устойчивого развития человеческой цивилизации
4. Учение о биосфере – научный фундамент выработки стратегии жизнедеятельности человечества

Задание 1. Рассмотрите полный цикл круговорота кислорода в биосфере (рис. 2). Перенесите схему в тетрадь. Какие звенья включает круговорот кислорода? Какое звено, по вашему мнению, является наиболее важным для сохранения целостности круговорота кислорода в природе?

Определите ценность каждого этапа круговорота кислорода для сохранения устойчивости биосферы. Ответ обоснуйте.

Задание 2. Решите задачу:

Общее содержание CO₂ в атмосфере Земли составляет около 1100 млрд. т. Установлено, что за 1 год растительность ассимилирует примерно 1 млрд. т углерода, примерно столько же его выделяется в атмосферу. Определите, за сколько лет весь углерод атмосферы пройдет через организмы

Задание 3

Заполните схему круговорота углерода в природе следующими компонентами:

- Углекислый газ атмосферы – Бактерии и грибы.
- Растения – Осадочные и карбонатные породы.
- Травоядные животные – Хищники.

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Понятие биосферы
2. История формирования учения о биосфере
3. Биогенная миграция химических элементов
4. Структура биосферы и ее границы
5. Абиотическая и биотическая части биосферы

6. Характеристика атмосферы
7. Характеристика гидросферы
8. Характеристика земной коры
9. Характеристика почвы
10. Типы вещества в биосфере
11. Характеристика живого вещества планеты
12. Состав живого вещества
13. Постоянные и переменные химические элементы в биосфере
14. Свойства живого вещества
15. Уровни организации жизни на планете
16. Функции живого вещества
17. Предпосылки возникновения жизни на Земле
18. Основные факторы эволюции биосферы
19. Биогеохимические принципы эволюции биосферы
20. Общие географические закономерности развития биосферы
21. Целостность географической оболочки
22. Круговорот веществ
23. Большой геологический круговорот веществ
24. Малый биологический круговорот веществ
25. Круговорот воды в биосфере
26. Круговорот кислорода в биосфере
27. Круговорот углерода в биосфере
28. Круговорот серы в биосфере
29. Круговорот азота в биосфере
30. Круговорот фосфора в биосфере
31. Ритмические явления в биосфере
32. Зональность и аazonальность
33. Полярная асимметрия
34. Ноосфера – сфера разума
35. История развития представлений о ноосфере
36. Наиболее кардинальные события в истории биосферы
37. Эволюция человека
38. Роль человеческого разума в развитии биосферы и формировании ноосферы
39. Влияние человека на биосферу
40. Глобальные экологические проблемы

41. Виды загрязнения биосферы
42. Типы негативного воздействия на биосферу

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Раздел 1. Введение в учение о биосфере

1. В.И. Вернадский – создатель учения о биосфере
2. Русский космизм
3. Вклад отечественных ученых в создание учения о биосфере

Раздел 2. Общая характеристика биосферы

1. Гетерогенность и единство биосферы
2. Биосфера как единая оболочка Земли
3. Биокосное вещество и биокосные системы планеты

Раздел 3. Живое вещество биосферы

1. Распределение живого вещества в биосфере
2. Поля существования и поля устойчивости жизни
3. Разработка В.И. Вернадским атомистического подхода к живому веществу
4. Живое вещество как космопланетарное явление
5. Происхождение вадозных минералов, бурых и каменных углей, горючих сланцев, нефти и газа.

Раздел 4. Возникновение и эволюция биосферы

1. Классификация каустобиолитов по Потонье
2. Движущая сила эволюции биосферы
3. «Давление жизни» по В.И. Вернадскому
4. Популяция как основная единица эволюции биосферы
5. Жизнь как форма дифференциации материи

Раздел 5. Баланс энергии и круговорот вещества в биосфере

1. Закономерности биогенной миграции химического вещества в биосфере
2. Степень замкнутости биогеохимических круговоротов биогенных элементов
3. Классификация и параметры биогеохимических круговоротов

Раздел 6. Организованность и географические закономерности развития биосферы

1. Концепция В.И. Вернадского об организованности биосферы
закономерной части космопланетарной организации
2. Механизмы самовоспроизведения живых систем на разных уровнях
системной организованности по Тимофееву-Ресовскому
3. Теорема Пригожина

Раздел 7. Воздействие человека на биосферу

1. Глобальные экологические проблемы
2. Воздействие промышленности на биосферу
3. Воздействие сельского хозяйства на биосферу
4. Воздействие транспорта на биосферу
5. Воздействие курортно-рекреационной деятельности на биосферу

Раздел 8. Ноосфера в концепции развития человеческой цивилизации

1. Путь человечества к ноосфере
2. Основные взгляды и концепции о ноосферной организации биосферы
3. Научная мысль как планетарное явление
4. Концепция устойчивого развития человеческой цивилизации