

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)
Кафедра географии, фундаментальной экологии и природопользования



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

С.Н. Щербич

(подпись, Ф.И.О.)

2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Учение о биосфере
образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата 05.03.06 «Экология и природопользование»
Направленность «Экология»

Форма (формы) обучения: очная, заочная

Курган 2019

Рабочая программа дисциплины «Учение о биосфере» составлена в соответствии с учебным планом по программе бакалавриата Экология и природопользование (Экология), утвержденным:

- для очной формы обучения «29» августа 2019 года.
- для заочной формы обучения «29» августа 2019 года.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры: «География, фундаментальная экология и природопользование» «16» сентября 2019_года, протокол №1.

Рабочую программу составил
Доцент кафедры биологии



Н.Г. Прусова

Доцент каф. Географии, фундаментальной
экологии и природопользования



В.Г. Савельев

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«География, фундаментальная
экология и природопользование»



Н.П. Несговорова

Специалист по учебно-методической
работе учебно-методического отдела



Г.В. Казанкова

Начальник
Управления образовательной деятельности

С.Н. Сеницын

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 4 зачетные единицы трудоемкости (144 академических часа)

| Вид учебной работы | Очная | Заочная |
|---|---------|---------|
| | семестр | |
| | 3 | 3 |
| Аудиторные занятия (всего часов), в том числе: | 48 | 12 |
| Лекции | 16 | 4 |
| Практические работы | 32 | 8 |
| Самостоятельная работа (всего часов), в том числе: | 96 | 132 |
| Подготовка к экзамену | 27 | 27 |
| Подготовка к зачету | | |
| Контрольная работа | | 18 |
| Курсовая работа | | |
| Реферат | | |
| Другие виды самостоятельной работы | 69 | 87 |
| Переаттестация | | |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен): | экз | экз |
| Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам в часах: | 144 | 144 |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Курс «Учение о биосфере» относится к циклу (Б 1), вариативной части. Содержание программы базируется на биолого-экологических знаниях, заложенных в полном школьном курсе биологии, раскрывает представление о возникновении и развитии жизни на Земле, о возникновении и становлении на ней биосферы, как особой оболочки планеты, «охваченной жизнью».

В системе общеобразовательных наук дисциплина «учение о биосфере» тесно связана с такими предметами, как химия, физика, география. Данная дисциплина в фундаментальном образовании бакалавров может служить связующим звеном биологоэкологического и географического знания. Цивилизация современного человечества благодаря разнообразным видам деятельности создает на нашей Земле проблемы, касающиеся не только изменения внешнего облика, сообществ, но и приводит к исчезновению разных видов живых организмов. Развитие биосферы в состоянии ноосферы позволит, по мнению В.И. Вернадского гармоничному существовать на планете всему живому веществу.

Межпредметные связи. Знания курса «Учение о биосфере» необходимы студентам при дальнейшем изучении таких дисциплин как геоэкология с основами глобальной экологии, Социальная, экология человека, экологические основы жизнедеятельности, Экологический мониторинг и т.д.

Требования к входным знаниям и компетенциям студентов

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе;
- 2) реализация идей гармоничного развития и сосуществования человечества и природных популяций равных видов живых организмов;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живого вещества, эволюции биосферы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к окружающей среде.
- 4) владеть составляющими исследовательской деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 5) умение работать с разными источниками информации (учебник, научно-популярная литература, словари и справочники, интернет), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- 6) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 7) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Результаты обучения дисциплины необходимы для более глубокого освоения содержания профессиональных дисциплин, а также для овладения профессиональными компетенциями.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины «Учение о биосфере» являются: формирование биосферной концепции В.И. Вернадского о взаимосвязях живого вещества, литосферы, атмосферы и океана, эволюции биосферы и биогенном круговороте химических элементов.

Задачами освоения дисциплины являются: изучение этапов становления и развития жизни на поверхности Земли; овладение учением о живом веществе биосферы и его геохимическими функциями; формулирование биосферного и ноосферного мировоззрения; умение выделять проблемы взаимодействия человека и биосферы.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении (ОПК-5);

способностью осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии (ПК-6);

владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации (ПК-21).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

| Индекс компетенции (ОК, ПК,ППК или ПСК) | Индекс образовательного результата (З-1, З-2 и тд.) | Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций) |
|---|---|---|
| ОПК-5 | З – 1 | Знать базовые представления о биогеохимических функциях живого вещества. |
| | З – 2 | Знать этапы эволюции биосферы. |
| | З – 3 | Знать проблемы, возникающие в результате совместного существования биосферы и человека. |
| | З – 4 | Знать основные достижения современной биологии |
| | З-5 | Знать основы учения о биосфере |
| ПК-6 | З-6 | Знать основы биологического мониторинга; |
| | З – 7 | Знать основные биотесторы для контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах; |
| ПК-21 | З – 8 | Знать методы исследования, правила и условия выполнения работы, технических расчетов, оформления получаемых результатов |
| | З_9 | Знать методы анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации |

2) Уметь:

| Индекс компетенции (ОК, ПК, ППК или ПСК) | Индекс образовательного результата (У-1, У-2 и тд.) | Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций) |
|--|---|---|
| ОПК-5 | У – 1 | Уметь применять значения биологии в экологии. |
| | У – 2 | Уметь анализировать процессы в биосфере |
| | У – 3 | Уметь применять знания о биосфере в практической деятельности |
| ПК-6 | У – 4 | Уметь по реакции живых организмов определять безопасность среды по обеспечению эффективности использования малоотходных технологий в производстве |
| | У – 5 | Уметь понимать социальную значимость своей профессии эколога |
| ПК-21 | У – 6 | Уметь анализировать полученные при изучении научной литературы сведения |

| | | |
|--|-------|---|
| | У – 7 | Уметь обобщать полученные данные экспериментальные данные, делать заключение и выводы |
| | У – 8 | Уметь знания в области информатики совмещать с методами исследований в области экологии |

3) Владеть

| Индекс компетенции (ОК, ПК ППК или ПСК) | Индекс образовательного результата (В-1, В-2 и тд.) | Образовательный результат (указывается формируемые образовательные результаты в рамках соответствующих компетенций) |
|---|---|---|
| ОПК-5 | | Владеть знаниями основ биосфере |
| | | Владеть знаниями о теоретических основах живого вещества |
| | | Владеть информацией, полученной на лекциях, практических занятиях и при самостоятельном изучении определенных тем |
| ПК-6 | | Владеть высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности. |
| | | Владеть методами комплексного анализа и оценки экологического состояния биосферы |
| ПК-21 | | Владеть навыками использования программных средств для анализа полученных экологических экспериментов. |
| | | Владеть широким спектром экологобиологических методов исследования основ природопользования |

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

| Шифр раздела, темы дисциплины | Наименование раздела, темы дисциплины | Количество часов по видам учебных занятий для очной формы | | Количество часов по видам учебных занятий для заочной формы | |
|-------------------------------|---------------------------------------|---|---------------------|---|---------------------|
| | | Лекции | Практические работы | Лекции | Практические работы |
| P1 | Введение | 2 | | | |
| P2 | Границы биосферы | 4 | 6 | 1 | 2 |
| P3 | Биосферная концепция В.И. Вернадского | 4 | 9 | 1 | 2 |
| | Эссе | | 1 | | |
| P4 | Эволюция биосферы | 4 | 9 | 1 | 2 |
| | РК1 | | 1 | | |
| P5 | Понятие о ноосфере | 2 | 5 | 1 | 2 |
| | РК2 | | 1 | | |
| | Итого | 16 | 32 | 4 | 8 |

4.2. Содержание лекций:

Введение

Введение в предмет. Понятие биосферы. Концепция биосферного мировоззрения.

Границы биосферы

Пределы жизни в атмосфере. Физико-химические характеристики атмосферы, определяющие существование в ней жизни.

Пределы жизни в литосфере. Физико-химические характеристики литосферы, определяющие существования в ней жизни.

Пределы жизни в гидросфере. Физико-химические характеристики гидросферы, определяющие существования в ней жизни.

Биосферная концепция В.И. Вернадского

Учение о живом веществе. Понятие живого вещества, его биомассы, состава и строения. Распространение живого вещества по планете. Роль зеленого живого вещества.

Геохимическая роль живого вещества. Функции живого вещества по В.И. Вернадского.

Биосферные циклы важнейших химических элементов. Цикличность процессов в биосфере.

Эволюция биосферы

Гипотезы возникновения жизни на Земле: панспермии, креационизма, стационарного состояния, биохимической эволюции .

Эволюция живого вещества. Гипотезы образования клеток: прокариотических и эукариотических. Геохронологическая таблица. Эволюция атмосферы.

Организованность биосферы. Устойчивость процессов протекающих в биосфере, связанных с обменом вещества и энергии. «Вечность» жизни в биосфере.

Понятие о ноосфере.

Учение В.И. Вернадского о ноосфере. Родоначальник термина «ноосфера». Современное трактовки понятия ноосферы. Синонимы термина ноосфера и их смысл.

Уровни исследования биосферы: глобальный, региональный, локальный.

Будущность биосферы. Идеи развития биосферы. Проблемы взаимодействия человека и биосферы.

4.3. Лабораторные занятия

Границы биосферы

- 1 Атмосфера как среда жизни в биосфере.
- 2 Литосфера как среда жизни в биосфере.
- 3 Гидросфера как среда жизни в биосфере.

Биосферная концепция В.И. Вернадского

4 Функции живого вещества. Геологическая роль живого вещества по В.И. Вернадскому. Биомасса разнообразных сообществ в биосфере.

5 Биогенные круговороты биохимических элементов.
Контрольная работа.

6 Роль биоты Земли в поддержании устойчивости состояния окружающей среды.
Эссе

Эволюция биосферы

7 Теория зарождение жизни на Земли. Теория Опарина.

8 Эволюция живого вещества. Образование планеты. Космическая роль живого вещества. Русский космизм.

9 Организованность и устойчивость биосферы. Явление ассиметрии.
Рубежный контроль 1

Понятие о ноосфере.

10 Учение В.И. Вернадского о ноосфере. Ноосфера – как дальнейший этап эволюции биосферы.

11 Методы исследования биосферы.

12 Глобальные проблемы экологической направленности в биосфере.
Рубежный контроль 2

4.3. Контрольная работа

Объем контрольной работы должен быть в пределах ученической тетради, т.е. не более 26 и не менее 14 страниц.

ОФОРМЛЕНИЕ. Вверху титульного листа пишется: Курганский государственный университет. В центре: контрольная работа № _____ студента, факультета _____, шифр _____, группа _____, ФИО. _____. На первом листе: вариант №, название темы, план, внизу название города.

Текст контрольной работы состоит из введения, основной части, заключения и списка используемой литературы.

Контрольная работа сдается на проверку преподавателю.

Контрольная работа должна быть сдана на проверку не позднее, чем за один месяц до начала сессии.

Иногородние студенты, не выславшие по уважительной причине контрольную работу в указанные сроки, могут защитить её в период сессии.

Номер темы контрольной работы должен соответствовать последней цифре номера шифра студента.

Желательное использование наглядного материала - таблицы, графики, рисунки и т.д.

Все цитаты должны быть представлены в кавычках с указанием в скобках источника. Отсутствие кавычек и ссылок означает плагиат и является нарушением авторских прав. Использованные материалы необходимо комментировать, анализировать и делать соответственные и желательные собственные выводы.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей практической работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практических работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практической работы.

Преподавателем запланировано применение на практических работах технологий развивающего обучения, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения практических работ и защиты отчетов, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения практических занятий.

Для текущего контроля успеваемости по очной, заочной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических работах в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, к рубежным контролям (для очной формы обучения), подготовку к экзамену, выполнения контрольной работы (для заочной формы обучения)

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

| Виды самостоятельной работы студентов (СРС) | Наименование и содержание | Трудоемкость, часы (очная форма) | Трудоемкость, часы (заочная форма) |
|---|---|----------------------------------|------------------------------------|
| С1 | Углубленное изучение разделов, тем лекционного курса | 13 | 30 |
| С2 | Изучение тем, разделов дисциплины не вошедших в лекционный курс. Энтропия и биосфера. Гипотеза Гей-Земли. | 12 | 31 |
| С3 | С3.1 Подготовка к практическим занятиям (по 2 часа) | 32 | 8 |
| | С 3.2 Подготовка к рубежному контролю (по 2 часа на каждый рубеж) | 4 | |
| С4 | Выполнение реферата | 4 | 14 |
| С5 | Подготовка к контрольной работе | - | 18 |
| С6 | Подготовка к эссе | 4 | 4 |
| С7 | Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен) | 27 | 27 |
| | Подготовка к зачету | | |
| | Итого | 96 | 132 |

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ;
2. Банк заданий к рубежным контролям № 1, № 2 (для очной формы обучения);
3. Банк заданий к экзамену;
4. Реферат;
5. Эссе;
6. Отчет по практическим работам;
7. Контрольная работа (для заочной формы обучения);

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине

очная

| № | Наименование | Содержание | | | | | | | | |
|---|--|--|------------------|---|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------|------|---------|
| | | <i>Распределение баллов за 3 семестр</i> | | | | | | | | |
| 1 | Распределение баллов за семестр по видам учебной работы. | Вид УР | Посещение лекций | Выполнение и защита отчетов по практическим работам | Работа на практических занятиях | Рубежный контроль № 1 | Рубежный контроль № 2 | Реферат | Эссе | Экзамен |
| | | Балльная оценка | 1 | 2 | 1 | 5 | 5 | 7 | 5 | 30 |

| | Примечания: | За прослушанную лекцию. Всего: 8 | Всего 12 работ*2 = 24 | 16 занятий по 1. Максимум 16 | На 8-м практ занятии | На 14-м практ занятии | | | | |
|---|--|--|-----------------------|--|----------------------|-----------------------|--|--|--|--|
| 2 | Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена | | | 60 и менее баллов – неудовлетворительно (незачтено); 61...73 – удовлетворительно; 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично | | | | | | |
| 3 | Критерий допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического экзамена (национальной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов | <p>Для допуска к промежуточной аттестации (экзамену) студент должен набрать не менее 50 баллов и выполнить все практические работы.</p> <p>Для получения экзаменационной оценки (экзамена) «автоматически» студенту необходимо набрать за семестр следующее минимальное количество баллов: - 68 для получения «автоматической» оценки удовлетворительно.</p> <p>По согласованию с преподавателем студенту, набравшему минимум 68 баллов, могут быть добавлены дополнительные (бонусы) баллы за активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения практических работ, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры и выставлена за экзамен «автоматически» оценка «хорошо» или «отлично»</p> | | | | | | | | |
| 4 | Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра | <p>В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 50 баллов то студенту необходимо выполнить дополнительные задания, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных практических работ.</p> <p>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем): - выполнение и защита отчетов по пропущенным практическим занятиям (2 балла); - выполнение и защита пропущенных практических работ (при невозможности дополнительного проведения практических работ преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной практической работы самостоятельно) – до 4-х баллов; - прохождение рубежного контроля (баллы в зависимости от рубежа).</p> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлений, проводится путем выполнения дополнительных заданий, формы и объем которых определяется преподавателем.</p> | | | | | | | | |

Заочная

| № | Наименование | Содержание | | | | | | |
|---|--|-----------------------------------|------------------|---|---------|--------------------|------|---------|
| | | Распределение баллов за 3 семестр | | | | | | |
| 1 | Распределение баллов за семестр по видам учебной работы. | Вид УР | Посещение лекций | Выполнение и защита отчетов по практ. работам | Реферат | Контрольная работа | Эссе | Экзамен |

| | | Балль ная оценка | 2 | 5 | 12 | 24 | 10 | 30 |
|---|--|------------------------|--|----------------------------|--|----|----|----|
| | | Приме чания: | За прослу шанную лекцию. Всего:4 | Всего 4 работ*5 = 20 | | | | |
| 2 | Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена | | | | 60 и менее баллов – неудовлетворительно (незачтено); 61...73 – удовлетворительно; 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично | | | |
| 3 | Критерий допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического экзамена (национальной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов | | <p>Для допуска к промежуточной аттестации (экзамену) студент должен набрать не менее 50 баллов и выполнить все практические работы и контрольную работу, реферат, эссе.</p> <p>Для получения экзаменационной оценки (экзамена) «автоматически» студенту необходимо набрать за семестр следующее минимальное количество баллов:</p> <p>- 68 для получения «автоматической» оценки удовлетворительно.</p> <p>По согласованию с преподавателем студенту, набравшему минимум 68 баллов, могут быть добавлены дополнительные (бонусы) баллы за активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения практических работ, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры и выставлена за экзамен «автоматически» оценка «хорошо» или «отлично»</p> | | | | | |
| 4 | Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра | | <p>В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 50 баллов то студенту необходимо выполнить дополнительные задания, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных практических работ.</p> <p>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</p> <p>- выполнение и защита отчетов по пропущенным практическим занятиям (2 балла);</p> <p>- выполнение и защита пропущенных практических работ (при невозможности дополнительного проведения практической работы преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной практической работы самостоятельно) – до 4-х баллов;</p> <p>- прохождение рубежного контроля (баллы в зависимости от рубежа).</p> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлений, проводится путем выполнения дополнительных заданий, формы и объем которых определяется преподавателем.</p> | | | | | |

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежный контроль №1-2 проводятся в виде беседы. Они оцениваются по 5 баллов.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает со студентами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Экзамен проводится в письменной форме в виде ответов на вопросы билета. Билет состоит из двух вопросов. Время на подготовку к ответу на вопросы (2 вопроса) составляет 1 час и до 20 минут на ответ для каждого студента. Преподаватель может

задавать дополнительные вопросы только в рамках рассматриваемых вопросов. Каждый вопрос оценивается в 15 баллов.

Преподаватель оценивает в баллах результаты каждого рубежа по правильному ответу и заполняет ведомость учета текущей успеваемости.

Результаты текущего контроля успеваемости, экзамена заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день экзамена, а также выставляются в зачетную книжку студента.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей, экзамена

Примерные задания для рубежного контроля №1

1. Каковы функции гидросферы?
2. Перечислите главные формы нахождения химических элементов в воде.
3. Каково соотношение поверхностных вод Земли?
4. Как формируются воды Мирового океана?
5. Какие группы организмов в настоящее время выделяют большую часть кислорода?
6. Назвать этапы формирования кислородной атмосферы Земли.
7. Перечислить основные отличия современной атмосферы от атмосферы «первобытной» Земли.
8. Каковы главные элементы в химии земной коры?
9. Объяснить постулат - «земная кора - это царство кислорода».
10. Какие типы горных пород слагают земную кору?
11. Какие главные органические соединения присутствуют в почве?
12. В.И. Вернадский и его учении о биосфере.

Примерные задания для рубежного контроля №2

1. Этапы формирования кислородной атмосферы.
2. Роль почвы в биосфере.
3. Понятие о живом веществе в биосфере.
4. Функции живого вещества в биосфере.
5. Геохимическая роль живого вещества в биосфере.
6. Биомасса и продуктивность живого вещества.
7. Возникновение и развитие жизни в биосфере.
8. Биологическая вечность жизни.
9. Фотосинтез и биосфера.
10. Организованность биосферы.
11. Биогенный круговорот атомов в биосфере.
12. Распределение энергии в биосфере.
13. Разнообразие форм живого вещества в биосфере.
14. Эволюция живого вещества в биосфере.
15. Гипотезы возникновения жизни на Земле.
16. Уровни исследования биосферы.

Примерные вопросы для контрольной работы

1. Объяснить смысл синонимов термина «Ноосфера».
2. Научная мысль как биогенная сила (по В.И. Вернадскому).
3. Ноосфера- особое состояние биосферы.
4. Цикличность эволюционных процессов, протекающих в биосфере.
5. История развития человеческой цивилизации – особый этап эволюции биосферы.
6. Влияние космоса на земную жизнь биосферы.
7. Космические циклы в идеях Чижевского.

8. Идеи Н.Ф. Федорова как представителя русского космизма.
9. Современное влияние человека на космос.
10. Основные идеи о биосфере Ф. Циолковского.
11. Цикличность эволюции биосферы.
12. Влияние космоса на биосферу Земли.
13. Космическая роль биосферы.
14. Антропогенная эра в биосфере .

Примерные темы заданий для эссе

Тема: « Некоторые аспекты биосферного и ноосферного мировоззрения»

В настоящее время идеи о биосфере и ноосфере получают новое понимание – это планетное явление космического характера.

Ноосфера – это новый этап в эволюции биосферы, в развитии живых организмов, когда доминирующая роль принадлежит духовному творцу человека и продуктам его труда. Именно « разум человека станет общепланетарной силой, преобразующей лик земли не только в соответствии с потребностями человека, но и с учетом законов биосферы»

Вопросы:

1. Человек как « геологическая сила» в биосфере.
2. Условия, способствующие переходу биосферы в состояние ноосферы.
3. Естественные и искусственные экосистемы в биосфере.
4. Общечеловеческие аспекты идеи ноосферы
5. Техносфера и ноосфера.

Тема: « Биосфера как арена жизни. Живое вещество биосферы»

Средой обитания живых организмов является биосфера, она является единой динамической системой на поверхности Земли, созданная и регулируемая жизнью.

Современность живых организмов на планете – живое вещество – выполняет огромную роль на Земле, разнообразные функции.

Эволюция живого вещества способствует эволюции биосферы.

Вопросы:

1. Границы биосферы.
2. Живое вещество биосферы:
 - а) видовое многообразие;
 - б) биомасса
 - в) биологический круговорот
3. Биогеохимические принципы живого вещества:
 - а) биогенная миграция атомов (определяется способностью живого вещества неограниченно размножаться в оптимальных условиях)
 - б) направленность эволюции органов;
 - в) первичная биосфера – изначально сложная неоднородная система.
4. Основные функции живого вещества в биосфере.
5. Возникновение жизни в биосфере
6. Эволюция биосферы

Тема : « Организованность и устойчивость биосферы»

В биосфере аккумулируются и перераспределяются огромные потоки вещества и энергии, что возможно благодаря химическим веществам биогенных элементов, протекающих циклами, захватывающих все среды жизни в биосфере, а также живое вещество. Именно этот биотический круговорот был назван В.И.Вернадским организованность биосферы, где важную геохимическую роль выполняет живое

вещество. Следующий вывод В.И.Вернадского гласит о том, что из организованности биосферы вытекает ее устойчивость.

Вопросы:

1. Биосфера как целостная система:
 - а) биомасса;
 - б) биологическая продуктивность;
 - в) энергетика
 - г) информированный «фонд»
 - д) общепланетарный биологический круговорот
2. Соморегуляция биосферы и биосферные адаптации:
 - а) наличие озонового экрана
 - б) наличие трофических уровней
 - в) постоянство состава океанических вод Мирового океана;
 - г) преобразование суши в связи с выходом жизни из воды (выветривание, почвообразование, делювиальные и аллювиальные наносы)
 - д) мозаичность биосферы, т.е функционирование в виде отдельных экосистем
 - е) круговороты биогенных элементов.

Тема: «Биомы суши; их роль в природе Земли и в жизни человека»

Подразделения суши в биосфере на крупные структурные единицы – это биомы.

Выделение их основано по климатическим поясам и природным зонам с определенным набором жизненных форм. Все различия биоценозов в каждом биоме выявляются не только в их строении, но также и по систематическому составу видов, по динамике, по набору эндемичных таксонов на уровне флористических царств и областей.

Воздействие человека на биомы в биосфере выражается в количественном уменьшении сообществ, в смене их на агроценозы, в сокращении естественной флоры и фауны.

Вопросы:

1. Основные биомы суши и их отличительные особенности
2. Современные ландшафты биомов
3. Хозяйственная деятельность человека и экосистем

Требования к написанию эссе

Эссе - это авторское произведение (связный текст), отражающий позицию автора по какому-либо актуальному вопросу (проблеме).

Цель эссе - высказать свою точку зрения и сформировать непротиворечивую систему аргументов, обосновывающих предпочтительность позиции, выбранной автором данного текста.

Эссе включает в себя следующие элементы:

1. Введение. В нем обосновывается ее актуальность, раскрывается расхождение мнений, обосновывается структура рассмотрения темы, осуществляется переход к основному суждению.
2. Основная часть. Включает в себя:
 - формулировку суждений и аргументов, которые выдвигает автор, обычно, два-три аргумента;
 - доказательства, факты и примеры в поддержку авторской позиции;
 - анализ контр-аргументов и противоположных суждений, при этом необходимо показать их слабые стороны.
3. Заключение. Повторяется основное суждение, резюмируются аргументы в защиту основного суждения, дается общее заключение о полезности данного утверждения.

Примерные темы рефератов

1. Научная мысль как биогенная сила
2. Тенденции и направления в современной науке, объясняющие и развивающие понятие ноосфера.
3. Концепция целенаправленного формирования ноосферной цивилизации.
4. Геологическое и биологическое время в трудах В.И. Вернадского.
5. Будущность человека в биосфере.
6. Космическая роль биоферы.
7. Роль науки и коллективного разума в преобразовании биосферы.
8. Место человечества во вселенной (идеи русского космизма).
9. Подлинная ноосфера- это союз мысли, труда и техники.
10. Возможна ли жизнь без атмосферы
11. Человек – царь или часть природы?
12. Роль живых организмов в биотическом круговороте.
13. Оптимальные источники энергии в биосфере.
14. Элементарная химия жизни.

Примерные вопросы для промежуточной аттестации (экзамена)

1. В.И. Вернадский и его учении о биосфере.
2. Структура биосферы. Пределы жизни в биосфере.
3. Гидросфера как среда жизни.
4. Атмосфера как среда жизни.
5. Этапы формирования кислородной атмосферы.
6. Литосфера как среда жизни.
7. Роль почвы в биосфере.
8. Понятие о живом веществе в биосфере.
9. Функции живого вещества в биосфере.
10. Геохимическая роль живого вещества в биосфере.
11. Биомасса и продуктивность живого вещества.
12. Возникновение и развитие жизни в биосфере.
13. Биологическая вечность жизни.
14. Биосфера одноклеточных организмов.
15. Роль ассиметрии в возникновении живого.
16. Фотосинтез и биосфера.
17. Организованность биосферы.
18. Биогенный круговорот атомов в биосфере.
19. Распределение энергии в биосфере.
20. Разнообразие форм живого вещества в биосфере.
21. Учение В.И. Вернадского о ноосфере.
22. Предпосылки для возникновения понятия ноосфера.
23. Ноосфера – это одно из состояний в ходе эволюции биосферы.
24. Синоним термина ноосфера и их систем.
25. История развития человечества как проявление
26. Человек как геологическая сила в биосфере.
27. Цикличность эволюционных процессов в биосфере.
28. Эволюция живого вещества в биосфере.
29. Гипотезы возникновения жизни на Земле.
30. Уровни исследования биосферы.

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций,

методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

Еремченко О.З. Учение о биосфере.- М.: Издательской центр «Академия»2006- 240с.

7.2. Дополнительная литература

Несговорова, Н.П. Основы системного анализа и моделирования экологических систем / Н.П. Несговорова, В.Г. Савельев, Е.П. Богданова. – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та,2014.-234 с.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

- Прусова Н.Г. Методические рекомендации к лабораторно-практическим занятиям для студентов специальности «Экология» (020801) /Н.Г. Прусова – Курган Изд-во КГУ, 2007. - 28с.

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| № | Интернет-ресурс | Краткое описание |
|----------|---|-------------------------|
| 1 | http://biology.ru/course/content/chapter12/section3/paragraph1/theory.html | Характеристика Биосферы |
| 2 | http://vashpsixolog.ru/lectures-on-the-psychology/154-obshhaya-psixologiya/1630-uchenie-vivernadskogo-o-zhivom-veshstve-kak-metodologiya-poznaniya-i-opisaniya-psixiki | Учение о живом веществе |
| 3 | http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/estestvzn/39.php | Учение о ноосфере |

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

При чтении лекций используются слайдовые презентации.

Операционная система и программное обеспечение компьютера, используемого при показе слайдовых презентаций: Windows XP, Foxit Reader Pro версия 1.3. Проектор – BENQ.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Учение о биосфере» преподается в третьем семестре на 2 курсе. На лекциях рассматриваются сложные вопросы с применением мультимедийных презентации. На практических занятиях учебный материал представлен в виде контрольных вопросов, конспектов, схем, презентаций, портфолио, фильмов для составления описание учебных заданий с целью получения ответов.

На занятиях применяются как образовательные технологии, так и самостоятельное ознакомление студентов с источниками информации: использование видеофильмов, презентаций и.т.д .

Самостоятельная работа студентов осуществляется при подготовке к занятиям по контрольным вопросам, подготовки для написания рефератов и составления планов тем и вопросов к практическим занятиям , оформление портфолио.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Учение о биосфере»

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

05.03.06 – Экология и природопользование

Направленности:

Экология

Трудоемкость дисциплины:

4 ЗЕ (144 академических часа)

Семестр: 3 (очная форма обучения) , 3 (заочная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: экзамен – очная, заочная

Содержание дисциплины

Введение. Границы биосферы. Биосферная концепция В.И. Вернадского. Эволюция биосферы. Понятие о ноосфере.