

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 03.07.2025 11:20:12
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fec3ad1bf35f08

УП: 05.03.06
Экология ЭБиМОС
2025.plx

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФГБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины

Учение о биосфере

| | |
|---------------------------|---|
| Закреплена за кафедрой: | Физической географии и экологии |
| Направление подготовки: | 05.03.06 Экология и природопользование |
| Направленность (профиль): | Экологическая безопасность и мониторинг окружающей среды |
| Квалификация: | Бакалавр |
| Форма обучения: | очная |
| Семестр: | 3 |

Программу составил(и):

канд. геогр. наук, доц., Кравченко Павел Николаевич

Тверь, 2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины (модуля):

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов знаний об основных процессах и явлениях, протекающих в биосфере как особой оболочке Земли, о роли живого вещества в преобразовании косного вещества и его геологической роли (включая человечество как геологическую силу).

Задачи :

1. сформировать у обучающихся представление о вкладе отечественных ученых в создание нового научного мировоззрения, в развитие современной концепции естествознания; об источниках биосферных представлений, новой парадигме отношения человека к окружающей его среде;

2. познакомить с основными положениями биосферной концепции В.И. Вернадского; о пределах биосферы и ее функциях; об атомистическом подходе Вернадского к живому веществу, о фундаментальных свойствах и планетарных функциях живого вещества; о закономерностях эволюции и этапах развития жизни на Земле; о функциях и об уровнях организации биосферы; о биогеохимических циклах в биосфере и экологической значимости биогеохимических круговоротов биогенных элементов; о трансформации биосферы в ноосферу, характере развития общества и природы на современном этапе развития биосферы, об основных положениях «Учения о ноосфере».

3. показать значение учения о биосфере как естественнонаучной базы для решения проблемы оценки экологических пределов развития человеческой цивилизации.

4. научить устанавливать взаимосвязь между деятельностью человека и состоянием структурных компонентов биосферы; применять полученные знания для решения задач профессиональной деятельности, обеспечивающих практическую реализацию сохранения существующего равновесия в биосфере.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОП: Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Землеведение

Почвоведение

Введение в экологию и природопользование

Геология

Учение об атмосфере

Биология

Климатология с основами метрологии

География почв с основами почвоведения

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Научно-исследовательская работа

Ландшафтоведение

География и геоэкологические проблемы Тверской области

Математические методы в экологии и природопользовании

Экологические проблемы России

Общая экология

Основы природопользования

Оценка воздействия на окружающую среду

Биология

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

| |
|--------------------|
| Общая трудоемкость |
|--------------------|

| |
|-------|
| 3 ЗЕТ |
|-------|

| | |
|-------------------------|-----|
| Часов по учебному плану | 108 |
| в том числе: | |
| самостоятельная работа | 57 |

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-2.1: Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии и природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования

- Уровень 1 - теоретические основы геохимии и биологии, роль биосферы в круговороте вещества и энергии;
 - закономерности организованности биосферы, основы термодинамики и биологической продуктивности биосферы;
 - геохимическую роль живого вещества, как биотической компоненты биосферы;
- Уровень 1 - объяснять основные общебиологические закономерности;
 - применять знания учений об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении;
 - анализировать влияние человеческой деятельности на биосферу и ее компоненты;
- Уровень 1 - навыком анализа природных и антропогенных процессов в биосфере;
 - навыком применять полученные знания для обоснования мероприятий по охране природы, оценки последствий деятельности человека на природу;

5. ВИДЫ КОНТРОЛЯ

| | |
|----------------------------|---|
| Виды контроля в семестрах: | |
| зачеты | 3 |

6. ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Язык преподавания: русский.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| № | Наименование разделов и тем | Вид занятия | Сем. | Часов | Примечание |
|-----|------------------------------|-------------|------|-------|------------|
| | Раздел 1. Раздел 1. Введение | | | | |
| 1.1 | Становление науки о биосфере | Лек | 3 | 1 | |
| 1.2 | Становление науки о биосфере | Пр | 3 | 1 | |
| 1.3 | Становление науки о биосфере | Ср | 3 | 3 | |

| | | | | | |
|-----|---|-----|---|---|--|
| | Раздел 2. Раздел 2. Общая картина эволюции Вселенной и Солнечной системы. Происхождение и эволюция жизни на Земле | | | | |
| 2.1 | Происхождение Вселенной. Теория большого взрыва. Происхождение солнечной системы | Лек | 3 | 1 | |
| 2.2 | Происхождение Вселенной. Теория большого взрыва. Происхождение солнечной системы | Пр | 3 | 2 | |
| 2.3 | Происхождение Вселенной. Теория большого взрыва. Происхождение солнечной системы | Ср | 3 | 5 | |
| 2.4 | Теории происхождения жизни на Земле | Лек | 3 | 1 | |
| 2.5 | Теории происхождения жизни на Земле | Пр | 3 | 2 | |
| 2.6 | Теории происхождения жизни на Земле | Ср | 3 | 5 | |
| 2.7 | Этапы развития жизни на Земле. Антропогенез | Лек | 3 | 1 | |
| 2.8 | Этапы развития жизни на Земле. Антропогенез | Пр | 3 | 4 | |
| 2.9 | Этапы развития жизни на Земле. Антропогенез | Ср | 3 | 7 | |
| | Раздел 3. Раздел 3. Биосфера. Общие положения | | | | |
| 3.1 | Биосфера как геосфера Земли | Лек | 3 | 3 | |
| 3.2 | Биосфера как геосфера Земли | Пр | 3 | 3 | |
| 3.3 | Биосфера как геосфера Земли | Ср | 3 | 3 | |
| | Раздел 4. Раздел 3. Вещество в биосфере | | | | |
| 4.1 | Живое и косное вещество в биосфере | Лек | 3 | 1 | |
| 4.2 | Живое и косное вещество в биосфере | Пр | 3 | 2 | |
| 4.3 | Живое и косное вещество в биосфере | Ср | 3 | 5 | |
| 4.4 | Геохимический состав и функции живого вещества | Лек | 3 | 1 | |
| 4.5 | Геохимический состав и функции живого вещества | Пр | 3 | 3 | |
| 4.6 | Геохимический состав и функции живого вещества | Ср | 3 | 4 | |
| 4.7 | Геохимические и экологические функции биосферы. Биогеохимические законы В.И. Вернадского | Лек | 3 | 1 | |
| 4.8 | Геохимические и экологические функции биосферы. Биогеохимические законы В.И. Вернадского | Пр | 3 | 3 | |

| | | | | | |
|------|---|-----|---|---|--|
| 4.9 | Геохимические и экологические функции биосферы. Биогеохимические законы В.И. Вернадского | Ср | 3 | 5 | |
| 4.10 | Биогеохимические круговороты веществ | Лек | 3 | 4 | |
| 4.11 | Биогеохимические круговороты веществ | Пр | 3 | 6 | |
| 4.12 | Биогеохимические круговороты веществ | Ср | 3 | 5 | |
| 4.13 | Энергетический баланс биосферы. Распределение солнечной энергии в биосфере. Процессы поглощения, рассеивания, отражения в атмосфере, гидросфере и литосфере | Лек | 3 | 1 | |
| 4.14 | Энергетический баланс биосферы. Распределение солнечной энергии в биосфере. Процессы поглощения, рассеивания, отражения в атмосфере, гидросфере и литосфере | Пр | 3 | 3 | |
| 4.15 | Энергетический баланс биосферы. Распределение солнечной энергии в биосфере. Процессы поглощения, рассеивания, отражения в атмосфере, гидросфере и литосфере | Ср | 3 | 5 | |
| | Раздел 5. Раздел 4. Ноосфера. Ноосферогенез | | | | |
| 5.1 | Ноосфера как разумная оболочка Земли; ее формирование и признаки | Лек | 3 | 1 | |
| 5.2 | Ноосфера как разумная оболочка Земли; ее формирование и признаки | Пр | 3 | 2 | |
| 5.3 | Ноосфера как разумная оболочка Земли; ее формирование и признаки | Ср | 3 | 5 | |
| 5.4 | Техносфера. Масштабы антропогенного воздействия на современном этапе | Лек | 3 | 1 | |
| 5.5 | Техносфера. Масштабы антропогенного воздействия на современном этапе | Пр | 3 | 3 | |
| 5.6 | Техносфера. Масштабы антропогенного воздействия на современном этапе | Ср | 3 | 5 | |

Список образовательных технологий

| | |
|---|--|
| 1 | Дискуссионные технологии (форум, симпозиум, дебаты, аквариумная дискуссия, панельная дискуссия, круглый стол, фасилитированная и т.д.) |
| 2 | Информационные (цифровые) технологии |
| 3 | Технологии развития критического мышления |
| 4 | Активное слушание |
| 5 | Метод case-study |
| 6 | Занятия с применением затрудняющих условий |
| 7 | Проектная технология |

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

темы рефератов

1. Живое вещество в Космосе
2. Подземные экосистемы
3. Вирус: существо или вещество?
4. Вирусы, как переносчики генетической информации
5. Почва и здоровье человека
6. Роль живого вещества в становлении и стабилизации почвы
7. Роль живого вещества в становлении и стабилизации атмосферы
8. Концепция устойчивого развития. Цели устойчивого развития.
9. Достижение целей устойчивого развития в Российской Федерации
10. Адаптации социо-экономических и экологических систем к изменяющемуся

климату

11. Популяционные волны и дрейф генов
12. "Живые ископаемые"
13. Гипотеза панспермии: "за" и "против"
14. Экологические кризисы
15. Инсектициды: плюсы, минусы, альтернативы
16. Биосферные адаптации
17. ESG-повестка для крупных корпораций.
18. Глобальное потепление: альтернативные взгляды на проблему
19. Учение о ноосфере Т. Де Шардена
20. Массовое Пермское вымирание. Причины. Изменения в биосфере. Последствия.
21. Ордовикско-Силурийское вымирание. Причины. Изменения в биосфере.

Последствия.

22. Девонское массовое вымирание. Причины. Изменения в биосфере. Последствия.
23. Триасовое вымирание. Причины. Изменения в биосфере. Последствия.
24. Мел-Палеогеновое вымирание. Причины. Изменения в биосфере. Последствия.
25. Тепловой кризис
26. Кризис снижения надежности экосистем
27. Агротехнические ландшафты
28. Селитебные ландшафты
29. Жизнь в экстремальных условиях (своя тема)

8.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Примерные вопросы к зачету

1. История формирования мировоззрения о Биосфере (Креационизм, Античность)
2. История формирования мировоззрения о Биосфере (Средневековье, Основы учения Вернадского)
3. Условия существования живого вещества
4. Основные факторы распространения организмов в Биосфере
5. Особенности географического распространения групп организмов таксономических категорий высокого ранга. Их роль в Биосфере
6. Биологическая, географическая и общенаучная трактовка термина «Биосфера»
7. Планетарная геохимическая роль живого вещества. Его энергетическая, газовая и химическая функции
8. Границы Биосферы. Вертикальная неоднородность
9. Биомасса и продуктивность Биосферы, закономерности их распределения по Земному шару
10. Состав Биосферы. Уровни организации ее вещества
11. Живые, биокосные, биогенные и косные компоненты Биосферы
12. Изучите закон сохранения (бережливости) К.Бэра. Раскройте его смысл. Приведите примеры.

13. Дайте сравнительную характеристику живой и неживой материи.
14. Какие существуют теории происхождения человека? Какой теории вы придерживаетесь?
15. Какое значение имеет живое вещество для биосферы?
16. В чем заключаются свойства живого вещества?
17. Верно ли утверждение, что живое вещество устойчиво только в живых системах и что оно стремится заполнить собой все возможное пространство? Приведите доказательства.
18. Биологическая эволюция биосферы и ее необратимость.
19. Ответьте на вопрос: почему этого явления не наблюдается? Исходя из законов экологии и того факта, что на Земле ежедневно погибает один вид, определите возможное время гибели биосферы. Приведите расчеты и теоретические выкладки
20. Варианты происхождения жизни на Земле в теориях и гипотезах.
21. Докембрий: специфика и распространение прокариотных экосистем.
22. Кембрий: морские экосистемы с господством скелетных форм.
23. Экосистемы ордовика и силура.
24. Первые наземные экосистемы. Приспособления растений, грибов и животных к жизни на суше.
25. Наземные экосистемы перми и карбона.
26. Роль голосеменных, насекомых и рептилий в экосистемах триаса и юры.
27. Экосистемы мела. Великое меловое вымирание.
28. Становление экосистем современного типа в кайнозое.
29. Эволюция земной коры и верхней мантии. Изменение осадкообразования в связи с эволюцией жизни.
30. Взаимодействие материи и энергии биосферы с внутренней энергией и веществом Земли.
31. Выход живых организмов на сушу и ее биогенное преобразование. Поверхностные воды, илы, кора выветривания, водоносные горизонты как биокосные системы.
32. Возникновение и эволюция почвенного покрова.
33. Биогеохимические и энергетические закономерности функционирования экосистем.
34. Периодизация истории биосферы. Космические и планетарные предпосылки эволюции жизни биосферы. Периоды эволюции биосферы.
35. Взаимосвязь истории природы и истории общества. Воздействие древнего человека на экосистемы Земли.
36. Экологические последствия древнего земледелия и скотоводства. Антропогенная эволюция экосистем. Человек — создатель особой экологической среды.
37. Состояние и особенности эволюции живого вещества в современной биосфере.
38. Техногенез и устойчивость биосферы.
39. Техногенная трансформация экосистем. Техногенез и геосферы планеты.
40. Экосистемы и война. Концепция коэволюции человека и биосферы

8.3. Требования к рейтинг-контролю

- I модуль (max 40 баллов)
- Работа в электронной образовательной среде (подготовка материалов в соответствии с заданиями преподавателя) - 10 баллов
- Практические занятия 15 баллов
- Рубежный контроль 15 баллов
- II модуль (max 60 баллов)
- Работа в электронной образовательной среде (подготовка материалов в соответствии с заданиями преподавателя) - 10 баллов
- Практические занятия 15 баллов

Рубежный контроль 15 баллов
Реферат 20 баллов

Всего за семестр 100 баллов

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рекомендуемая литература

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|-----|--|
| Э1 | Сурдин, В. Г. Почему Вселенная темная? / В. Г. Сурдин // Природа. – 2012. – № 9 (1165). – С. 86-88. – EDN PFPPCH.: https://elibrary.ru/download/elibrary_18077936_95473306.pdf |
| Э2 | Сурдин, В. Г. Большой взрыв сэра Фреда Хойла / В. Г. Сурдин // Природа. – 2015. – № 6(1198). – С. 72-80. – EDN UBVVQF.: https://elibrary.ru/download/elibrary_23846821_85626809.pdf |
| Э3 | Сурдин, В. Г. Дарвин и эволюция Вселенной. Астрофизика и биология опираются на общие принципы развития / В. Г. Сурдин // Экология и жизнь. – 2009. – № 3. – С. 4-10. – EDN MSMEWV.: https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/430810/Darvin_i_evolyutsiya_Vselennoy |
| Э4 | Гринин, Л. Е. А был ли Большой взрыв? / Л. Е. Гринин // История и математика: мегаисторические аспекты : ежегодник. – Волгоград : Издательство "Учитель", 2016. – С. 14-21. – EDN YGEQMH.: https://elibrary.ru/download/elibrary_28797632_67408730.pdf |
| Э5 | Сергей, Ястребов Источником энергии для древнейшей жизни мог служить ацетилфосфат / Ястребов Сергей. — Текст : электронный // Элементы большой науки : [сайт]. — URL: https://elementy.ru/novosti_nauki/433284/Istochnikom_energii_dlya_drevneyshey_zhizni_mog_sluzhit_atsetilfosfat (дата обращения: 27.04.2024).: https://elementy.ru/novosti_nauki/433284/Istochnikom_energii_dlya_drevneyshey_zhizni_mog_sluzhit_atsetilfosfat |
| Э6 | Пармон, В. Н. Новое в теории появления жизни / В. Н. Пармон // Химия и жизнь - XXI век. – 2005. – № 5. – С. 11-13. – EDN TUKQST.: https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/25618 |
| Э7 | Александр, Марков Тайна происхождения жизни скоро будет разгадана? / Марков Александр. — Текст : электронный // Элементы большой науки : [сайт]. — URL: https://elementy.ru/novosti_nauki/430963/Tayna_proiskhozhdeniya_zhizni_skoro_budet_ra_zgadana (дата обращения: 27.04.2024).: https://elementy.ru/novosti_nauki/430963/Tayna_proiskhozhdeniya_zhizni_skoro_budet_ra_zgadana |
| Э8 | Карпин, В. А. Учение о биосфере академика В.И. Вернадского / В. А. Карпин // Вопросы гуманитарных наук. – 2008. – № 2(35). – С. 31-33. – EDN JVLPGR.: https://elibrary.ru/download/elibrary_11673253_16145150.pdf |
| Э9 | Сидорова, А. Э. Биосфера как иерархия активных сред. Аспекты самоорганизации / А. Э. Сидорова, В. А. Твердислов // Математическая биология и биоинформатика : Доклады VII Международной конференции, Пушино, 14–19 октября 2018 года. Том 7. – Пушино: Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН, 2018. – С. e27.1-e27.5. – DOI 10.17537/icmbb18.95. – EDN YPPYVV.: https://www.impb.ru/icmbb/docs/2018/95.pdf |
| Э10 | Горелова, Т. А. От учения о биосфере к экологии биосферы / Т. А. Горелова // Знание. Понимание. Умение. – 2018. – № 2. – С. 228-232. – DOI 10.17805/zpu.2018.2.23. – EDN XWQNUD.: https://elibrary.ru/download/elibrary_35451956_59715554.pdf |

| | |
|-----|---|
| Э11 | Бармасов, А. В. Биосфера и физические факторы. Геомагнитное поле / А. В. Бармасов, А. М. Бармасова, Т. Ю. Яковлева // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2015. – № 3-4. – С. 127-131. – EDN UBFYJF.: https://elibrary.ru/download/elibrary_23818884_60115182.pdf |
| Э12 | Холодов, В. Н. Биосфера и проблемы происхождения нефти / В. Н. Холодов // Литология и полезные ископаемые. – 2008. – № 5. – С. 522-540. – EDN JRFOUJ.: https://elibrary.ru/download/elibrary_11479885_93641335.pdf |
| Э13 | Ярв, И. В. Эволюция биосферы, ее ресурсы и пределы устойчивости / И. В. Ярв, А. А. Снежко // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. – 2011. – Т. 2, № 7. – С. 363-364. – EDN TAPFMD.: https://elibrary.ru/download/elibrary_22601348_90731332.pdf |
| Э14 | Протасов, А. А. Тренды в эволюционной системе биосферы / А. А. Протасов // Биосфера. – 2015. – Т. 7, № 3. – С. 289-294. – EDN UNDTQX.: https://elibrary.ru/download/elibrary_24363422_25515115.pdf |
| Э15 | Фруммин, Г. Т. К вопросу распределения живых организмов в биосфере / Г. Т. Фруммин, Н. Л. Болотова // Амурский зоологический журнал. – 2020. – Т. 12, № 3. – С. 339-344. – DOI 10.33910/2686-9519-2020-12-3-339-344. – EDN SDMMBV.: https://elibrary.ru/download/elibrary_43997844_49696023.pdf |
| Э16 | Ракова, О. В. Учение о биосфере / О. В. Ракова ; Кафедра «Экологии и химической технологии». – Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – 96 с. – EDN FDMYTN.: https://elibrary.ru/download/elibrary_43940813_30980813.pdf |
| Э17 | Ерунцова, Е. Р. Генетическое разнообразие - основа устойчивого существования биосферы / Е. Р. Ерунцова // Современная наука: актуальные проблемы и пути их решения : Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции, Душанбе, 23 ноября 2017 года / под общей редакцией А.И. Вострецова. – Душанбе: Научно-издательский центр "Мир науки" (ИП Вострецов Александр Ильич), 2017. – С. 22-29. – EDN XWLMPO.: https://elibrary.ru/download/elibrary_31502997_37454507.pdf |
| Э18 | Еремченко, О. З. Роль живого вещества в устойчивом функционировании биосферы и ноосферы / О. З. Еремченко // Успехи современного естествознания. – 2004. – № 9. – С. 40-41. – EDN IUIYQX.: https://elibrary.ru/download/elibrary_10434780_87837808.pdf |
| Э19 | Моркина, Ю. С. Структура живого вещества: основной вопрос биологии / Ю. С. Моркина // Философия науки и техники. – 2020. – Т. 25, № 1. – С. 31-45. – DOI 10.21146/2413-9084-2020-25-1-31-45. – EDN BTBSQJ.: https://elibrary.ru/download/elibrary_43127992_71954324.pdf |
| Э20 | Терехов, С. В. Понятие "живое вещество" как основа научно-философской концепции В.И.Вернадского / С. В. Терехов // Булгаковские чтения. – 2015. – № 9. – С. 107-109. – EDN VBJOEF.: https://elibrary.ru/download/elibrary_25013363_74974191.pdf |
| Э21 | Вернадский, В. И. Об участии живого вещества в создании почв / В. И. Вернадский // Доклады по экологическому почвоведению. – 2007. – Т. 1, № 5. – С. 82-116. – EDN KYLJVT.: https://elibrary.ru/download/elibrary_12998117_83834664.pdf |

Перечень программного обеспечения

| | |
|---|--|
| 1 | Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows |
| 2 | Adobe Acrobat Reader |
| 3 | Google Chrome |
| 4 | Qgis |
| 5 | OpenOffice |
| 6 | VLC media player |
| 7 | ArcGIS 10.4 |
| 8 | Bilko |
| 9 | MapInfo Professional 12.0 |

| | |
|----|---|
| 10 | Mozilla Firefox |
| 11 | ОС Linux Ubuntu |
| 12 | Многофункциональный редактор ONLYOFFICE |

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| | |
|----|---|
| 1 | ЭБС «ЮРАИТ» |
| 2 | ЭБС «ZNANIUM.COM» |
| 3 | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» |
| 4 | ЭБС IPRbooks |
| 5 | ЭБС «Лань» |
| 6 | ЭБС BOOK.ru |
| 7 | ЭБС ТвГУ |
| 8 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы) |
| 9 | Репозиторий ТвГУ |
| 10 | Виртуальный читальный зал диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) |
| 11 | Журналы издательства Taylor&Francis |
| 12 | БД INSPEC EBSCO Publishing |
| 13 | БД Scopus |
| 14 | БД Web of Science |
| 15 | Электронная коллекция книг Оксфордского Российского фонда |
| 16 | Ресурсы издательства Springer Nature |
| 17 | Архивы журналов издательства Oxford University Press |
| 18 | Архивы журналов издательства Sage Publication |
| 19 | Архивы журналов издательства Nature |
| 20 | Архивы журналов издательства Annual Reviews |

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Аудит-я | Оборудование |
|---------|--|
| 6-201 | комплект учебной мебели, переносной ноутбук, экран, проектор |
| 6-118 | принтер, компьютеры, доска интерактивная, доска офисная |
| 6-111 | компьютеры, сканер |

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации к написанию рефератов.

По тематике дисциплины вы можете провести теоретическое исследование и результаты отразить в реферате, а в дальнейшем включить в свою курсовую работу или в научную публикацию. Тематика рефератов приводится в рабочей программе. Для

выполнения учебной программы достаточно подготовить один реферат. Реферируемые книги, журнальные статьи, научные отчеты, которые вы выбираете, должны относиться непосредственно к изучаемой теме или всей дисциплине. Обязательно указывайте используемые источники, в том числе и адреса использованных веб-страниц. Старайтесь кратко отразить главные идеи и выводы. Опишите, как вы могли бы применять некоторые из ваших новых знаний, выскажите свою критику. (Что вы думаете относительно того, что авторы хотели сообщить?). Обязательна работа с рекомендуемой основной и дополнительной литературой, нормативными документами.

□ методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов;

Студенты должны составлять конспекты лекций, систематически готовиться к практическим занятиям, вести глоссарий и быть готовы ответить на контрольные вопросы в ходе лекций и иных аудиторных занятий. Успешное освоение программы курса предполагает прочтение ряда оригинальных работ.

Работа с теоретическими материалами

Изучение дисциплины следует начинать с проработки тематического плана лекций, уделяя особое внимание структуре и содержанию темы и основных понятий. Отметьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Ответьте на все контрольные вопросы, имеющиеся в конце каждой лекции. Составьте собственный глоссарий по каждой теме. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за консультацией к преподавателю.

Каждую неделю отводите время для изучения одной темы из рабочей программы дисциплины и повторения пройденного материала. Завершите изучение теоретических материалов по каждой теме выполнением тестов

Подготовка к лабораторным занятиям

По темам дисциплины в учебном пособии предлагаются вопросы для лабораторных занятий. Обратите внимание, для того чтобы набрать необходимый для рейтинг, необходимо не только посещать занятия, но также и докладывать согласно предлагаемым для обсуждения вопросам, участвовать в дискуссии и подготавливать мультимедийные презентации.

При подготовке к занятиям используйте дополнительную периодическую литературу – специальные научные журналы, газеты, стандарты, статистические материалы, нормативные правовые акты, доступные информационные технологии.

ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ С УЧЕБНЫМ ТЕКСТОМ

Последовательность действий субъекта учебной деятельности, которая включает в себя процедуры линейного и нелинейного чтения, составления и использования смысловых указателей, выделения ключевых слов, формирования смысловых рядов и доминант, составления структурно-логических схем и карт мышления, работы со словарем терминов, составления структурного (кластерного) словаря и пр. Цель технологии – управление собственной учебной и образовательной деятельностью, формирование словаря межпредметных связей и долговременной памяти прямого доступа.

ЧТЕНИЕ ЛИНЕЙНОЕ И НЕЛИНЕЙНОЕ

Два вида чтения, при первом из которых текст читается подряд, прослеживается логика его развития, выделяются ключевые слова и составляются структурно-логические схемы или карты мышления; при втором – целенаправленно ищутся ответы на конкретные вопросы тестов, заданий, зачетов, экзаменов.

СМЫСЛОВЫЕ УКАЗАТЕЛИ

Использование смысловых указателей – это один из способов привлечь внимание читателя на наиболее важные части излагаемого материала. Указатели могут быть визуальные (курсив, подчеркивание, выделение жирным или другим шрифтом, нумерация пунктов) или речевые (употребление таких речевых оборотов, как: во-первых, с другой стороны, однако, например, более того, поэтому, снова, так и т.д.). Являются способом организации эффективного чтения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Слова, несущие основную смысловую нагрузку, обозначающие предмет, его признак, состояние или действие. При чтении текста мозг дает свою трактовку содержания, опираясь на ключевые слова. Происходит перекодирование сообщения на внутренний язык читателя. Т.е. мозг при чтении, автоматически пропуская несущественное, действует на основе ключевых слов и изображений, а не на основе предложений. Именно поэтому заметки и рефераты с ключевыми словами намного проще вспомнить, чем фразы или предложения. Преимущества ключевых слов: Количество слов значительно уменьшается, облегчая быстрый просмотр и изменение

- + Записанные слова, если они выбраны подходящим образом, богаты образами
- + Само действие по извлечению ключевых слов улучшает концентрацию, понимание и глубину обдумывания.

СМЫСЛОВЫЕ РЯДЫ

Словосочетания или предложения из ключевых слов и некоторых определяющих и дополняющих их вспомогательных слов, связанных минимальной грамматикой; краткое содержание фрагмента текста, количественное преобразование, сжатие текста. Смысловые ряды помогают понять истинное содержание абзаца. Они представляют собой сжатое содержание абзаца и являются основой для выявления доминанты текста. На этом этапе текст подвергается количественному преобразованию – он как бы сжимается, прессуется.

ДОМИНАНТЫ ТЕКСТА

Основное значение текста, которое возникает в результате перекодирования прочитанного содержания с опорой на ключевые слова и смысловые ряды. Этап качественного преобразования текста, когда мозг формулирует сообщение самому себе, придавая ему наиболее удобную и понятную форму. Логико-семантический анализ текста в формате дифференциального алгоритма чтения включает его трехкратное прочтение с карандашом (маркером) в руках. При первом – выделяются ключевые слова, при втором – на отдельном носителе строятся смысловые ряды, при третьем – из смысловых рядов выявляется доминанта.

СТРУКТУРНО–ЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

Схемы, связывающие ключевые слова в алгоритмическую последовательность, отражающую логику развития идей текста. Технология формирования СЛС: Я (настрой, ревидия, анализ) → ТЕКСТ 1 раз (с маркером) → Незнакомые слова → Индивидуальный толковый словарь → ТЕКСТ 2 раз (с другим маркером) → Ключевые Слова (обобщающие понятия, несущие основную смысловую нагрузку) → Набор структурно-логических схем

КАРТЫ МЫШЛЕНИЯ (ПАУТИНА ПАМЯТИ)

Метод составления заметок, предлагающий большую гибкость и преодолевший недостатки схематических и детализированных заметок. Карты мышления являются нелинейной, пространственной, графической методикой, в которой обсуждаемый предмет (сюжет) кристаллизуется в центральном изображении. Основные темы предмета (сюжета) исходят от центрального изображения как ветви. Ветви включают ключевые изображения или ключевые слова, напечатанные на соответствующих линиях. Темы меньшей важности также представляются в виде ветвей, присоединенных к ветвям более высокого уровня. Ветви формируют связанную узловую структуру. Карты мышления расширяются и обогащаются цветом, изображениями, кодами, символами и третьим измерением. Эти расширения помогают запоминанию, пониманию, мотивации и воспроизведению информации.

Преимущества Карт Мышления

Гибкость. Воспроизведение в памяти. Обзор и проверка знаний. Ассоциации. Соответствие многомерному мышлению. Выделение сущности. Визуализация информации. Организованность. Составление плана. Объединение левосторонних и правосторонних мозговых процессов.

Технология создания Карт Мышления

1. Используйте альбомную ориентацию листа форматом А 4.
2. Начните Карту Мышления символом, знаком, рисунком в центре листа.
3. Присоедините основные темы к центральному изображению.
4. Используйте технику «елки–метелки» для соединения вспомогательных линий

с основными: 1) от линии в разные стороны, как иглы ветки ели (рыбий скелет) или 2) из одной точки в разные стороны, как прутья метлы (вилы, зонтичное соцветие).

5. Напечатайте (напишите) одиночные ключевые слова на соединительных линиях.

6. Используйте образы, рисунки, символы и коды.

7. Сегментируйте основные темы, рисуя вокруг них ограничивающие линии.

8. Используйте индивидуализированные коды и общеизвестные аббревиатуры.

9. Используйте мнемоники для ключевых пунктов, чтобы сделать информацию более запоминающейся.

Сфера использования Карт Мышления

Конспектирование лекций (вместе с методикой интервалов прослушивания: слушать 2–3 минуты, затем писать–рисовать в течение 30 сек.). Подготовка к чтению лекций, публичным выступлениям, переговорам. Составление записей и отчетов. Ведение протоколов. Стимулирование творчества. Обучение. Выполнение контрольных и курсовых работ. Подготовка к экзаменам.

СТРУКТУРНЫЙ СЛОВАРЬ И ГИПЕРСЛОВАРЬ

Словарь терминов рабочего учебника, который (по аналогии с Картами мышления) составляется в виде кластерной (от англ. cluster – пучок цветов, кисть, гроздь, купа деревьев, группа звезд, рой пчел, кучка людей) структуры, где ключевые слова в рамках прослеживаемой учащимися логики развивают выбранное ими центральное понятие. По мере удаления от центра кластера ветви ключевых слов начинают перекрываться с ветвями других дисциплин, учебных предметов и областей знаний, образуя единый образовательный гиперсловарь.

ТЕЗАУРУС

1. Словарь языка с полной смысловой информацией.

2. Полный систематизированный набор данных об области знания, позволяющий человеку или компьютеру в ней ориентироваться.

Процедуры и операции технологии работы с учебным текстом Огромные объемы информации требуют сегодня от студента умения сжатия и структурирования учебного текста.

1. Настрой

- телесный, гигиенический

- эмоциональный, психологический

- интеллектуальный: просмотр записей, графических материалов предыдущей работы с учебником (если она была)

2. Предварительное чтение. Внимательно изучить разделы:

- Аннотация и Введение – цели и задачи курса, позволяющие ориентироваться в локальном пространстве дисциплины.

- Содержание. Проследить логику развития терминов и разделить их на два образа «Знаю» и «Не знаю».

- Список литературы. Отметить: что у Вас есть, что доступно, что надо искать.

- Вопросы для самопроверки (если есть): ответить на понятные и запомнить непонятные. Зафиксировать стартовое состояние знаний по данному предмету.

- Словарь терминов (если есть): отметить известные термины и выучить словарь.

3. Первое прочтение текста

- познакомиться с текстом

- выделить непонятные слова

- составить индивидуальный толковый словарь

4. Второе прочтение текста

- понять текст (уметь задавать вопросы, комментировать текст, отвечать на вопросы учебника для самопроверки, сопоставлять новые сведения с уже известными, составлять тесты)

- выделить ключевые слова

5. Сжатие текста

- составить смысловые ряды – предложения, которых не было в тексте, представляющие ключевые слова, связанные минимальной грамматикой (используются при составлении рефератов, ответов на вопросы зачета, экзамена)

6. Структурирование текста

- оценить значимость составных частей материала, установить связь между ними, используя структуру учебника

- выбрать логические и изобразительные средства структурирования текста (структурно-логические схемы, карты мышления, таблицы, графики, столбиковые, круговые и организационные диаграммы, деревья решений, алгоритмы)

- составить с использованием ключевых слов структурно-логические схемы

- составить с использованием ключевых слов карты мышления или паутину

памяти

7. Составление структурного словаря терминов

Результат применения технологии - усвоение знаний путем углубленной проработки материала + закрепление в долговременной памяти + способность применять новые знания на практике.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Важнейшая роль в освоении дисциплины принадлежит лабораторным работам, в ходе которых осуществляется отработка навыков в исследовании биогеографических особенностей различных территорий. На таких работах проверяется и результат самостоятельной работы студентов, поэтому особое внимание необходимо уделять подготовке к занятиям и самостоятельной работе, которая включает знакомство с темами по предложенным источникам информации и детальную проработку серии вопросов, предлагаемых для рассмотрения.

Самостоятельная проверка умений и навыков

Умения и навыки:

- строить и анализировать графики связи между природными явлениями, диаграммы, облегчающие сравнительный анализ территорий или различных компонентов биологической оболочки, составлять по различным источникам климатические, гидрологические и другие природные характеристики территорий в текстовой, табличной или графической формах, работать с литературным материалом и др.

Методические рекомендации к организации деятельности студента

Лекция

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Контрольная работа / индивидуальные задания / рубежный контроль

Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

Реферат

Реферат: Поиск литературы и составление библиографии, использование от 5 до 10

научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.

Практическая работа

Методические указания по выполнению практических работ

Собеседование

Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.

Подготовка к зачету

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.