- я узнал, - я научился..., - мне было легко..., - мне было сложно.

Метод «case study» может быть назван методом анализа конкретных ситуаций. Суть метода довольно проста: для организации обучения используются описания конкретных ситуаций, поэтому мы сделали такие задания для каждой группы, где ребята находят информацию и представляют её в виде доклада или небольшой творческой презентации.

1. Габриелян О.С. Химия. 9 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С.Габриелян. – 14-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2008. – 270, [2] с.: ил.
2. Ершов Ю.А. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов: учеб. для вузов / Ю.А.Ершов, В.А.Попков, А.С.Берлянд и др.; Под ред. Ю.А.Ершова. – 30-е изд., стер – М.: Высш. шк., 2002. – 560 с.: ил.
3. Лидин Р.А. Химические свойства неорганических веществ: учеб. пособие для вузов/ Р.А.Лидин, В.А.Молочка, Л.Л.Андреева; Под ред. Р.А.Лидина. – М.: Химия, 1996. 480 с.: ил.
4. Питряков-Соколов И.П. Популярная библиотека химических элементов книга 1-ая. Водород, палладий. Изд. 2-е исправ. и допол. Изд. “Наука”. – М.: 1977. – 567 с.
5. Фридляндер И. Н., К. В. Чуистов, А. Л. Березина, Н. Н. Колобнев Алюминий-литиевые сплавы. Структура и свойства. – Киев, «Наукова думка», 1992 г
6. Фридляндер И. Н., Металловедение алюминия и его сплавов. – М.: «Металлургия», 1971 г.
7. Фридляндер И. Н., Конструкционные сплавы (серия Алюминиевые сплавы). – М.: «Металлургия», 1968 г.

Моисеева А.А., Нуртдинова А.Ф., Янкова Е.П.

Организация семинарского занятия при изучении темы: «Химические элементы биосферы и их биогеохимические циклы»

*Самарский государственный социально-педагогический университет
(Россия, Самара)*

doi: 10.18411/lj-05-2020-336

idsp: ljjournal-05-2020-336

Аннотация

В данной статье рассматривается методика и особенности проведения семинарского занятия. Обозначены примеры заданий, которые можно использовать при изучении темы «Химические элементы биосферы и их биогеохимические циклы».

Ключевые слова: методика обучения, семинарское занятие, учебная деятельность, круговорот веществ.

Abstract

This article discusses the methodology and features of the seminar. Examples of tasks that can be used to study the topic “Chemical elements of the biosphere and their biogeochemical cycles” are outlined.

Keywords: teaching methodology, seminar, educational activities, cycle of matter.

Семинарское занятие – это одна из главных форм организации учебной деятельности, которая представляет собой коллективное обсуждение студентами различных теоретических вопросов под руководством преподавателя.

Семинарское занятие связано с другими формами организации учебного процесса, прежде всего, лекции и самостоятельную работу студентов. На семинарском занятии обсуждаются главные темы курса, усвоение которых определяет качество профессиональной подготовки будущих специалистов.

Главная особенность семинарского занятия это возможность активно участвовать в обсуждении изучаемой темы.

Важным преимуществом семинарских занятий является возможность углубить уже имеющиеся знания учащихся, систематизировать их и закрепить теоретические знания студентов, которые были получены ими на лекционном занятии или в процессе выполнения самостоятельной работы над изучаемой темой. Соответственно, семинарские занятия дают возможность контролировать знания студентов по теме при помощи различных тестовых, контрольных и проверочных работ.

Целью семинарского занятия является развитие самостоятельности мышления и творческой активности учащихся

Задачами семинарского занятия являются:

- Расширение, углубление и закрепление знаний учащихся по изучаемой дисциплине;
- формирование умения решения и постановки интеллектуальных задач и проблем;
- совершенствование умения студентов по аргументации своей точки зрения, а также по доказательству и опровержению других суждений, касающихся изучаемого предмета;
- демонстрация учащимися достигнутого ими уровня теоретической подготовки по дисциплине;
- формирование навыков работы с литературой и другими источниками информации.

Важнейшими особенностями семинарского занятия являются:

- постоянное присутствие на семинарском занятии элементов дискуссии, диалога с преподавателем и между студентами;
- учебные вопросы, которые обсуждаются на семинаре, не должны вторить материалу лекции, но должны сохранять связь с ее положениями.

Виды семинарских занятий:

- Просеминар - семинарское занятие, которое ориентировано на ознакомление студентов первого курса с особенностью самостоятельной работы в учебном заведении, принятие навыков работы с научной литературой по изучаемым темам.
- Спец – семинар - семинарское занятие исследовательского типа, которое не вторит своей тематикой лекционному курсу. Цель спец – семинара это капитальное изучение отдельной проблемы.
- Семинар – дискуссия - является информационно-исследовательским, осуществляется с целью укрепления полученной информации, овладения умением применять на практике знания, развития мышления учащихся, присоединение к исследовательской работе.
- Семинар – конференция – является исследованием информации, не вполне контролирующим. Цель которого - углубление знаний, укрепление их. Развитие умения логически мыслить, излагать свои мысли, защищать их.
- Семинар – экскурсия - является информационным. Проводится с целью углубления знаний, при помощи наглядной демонстрации изучаемого материала. Учащиеся знакомятся с конкретными объектами, делают анализ представленных объектов совместно с преподавателем и с энергичным участием других студентов.

*Выполнение лабораторной работы
Лабораторная работа.*

Круговорот веществ. Круговорот азота в вечнозеленом лесу.

Задание 1:

1. Ознакомиться со схемой круговорота азота, углерода и кислорода.
2. Рассчитать максимальное количество азота, накопленное (ретенция) каждой компонентой экосистемы пихтового леса. В какой из них он содержится в максимальном количестве? Полученные результаты занести в таблицу 1.1.
3. Определить количество азота, проходящее (массоперенос) через каждую компоненту экосистемы пихтового леса. Полученные результаты занести в таблицу 1.1.

Таблица 1

Максимальная величина ретенции азота и массоперенос между компонентами экосистемы зрелого пихтового леса

Компонента экосистемы	Ретенция азота, кг/га	Массоперенос азота, кг/га
1. Лесная подстилка		
2. Корни		
3. Микориза		
4. Надземные части		
5. Грибы		
6. Органические вещества почвы		*н. о.

*н. о. — не определяли

Задание 2. Расскажите о биогенном круговороте веществ, используя данные схемы, и дайте условные обозначения.

1. Биогенный круговорот серы

Схема 1. Биогенный круговорот серы

2. Биогенный круговорот фосфора

Схема 2. Биогенный круговорот фосфора

Задание 3. Прочтите текст, вставьте недостающие слова в предложения:

Учение о биосфере

1. Биосфера - это область существования живых организмов. 2. Основоположник учения о биосфере В.И. Вернадский. 3. Живая оболочка Земли имеет неясные границы, распространяющиеся на 20км в атмосферу, заполняют чуть ли не всю гидросферу и опускаются на 7,5км в литосферу. 4. В состав биосферы входит: косное вещество, живое вещество, биокосное вещество, биогенное вещество. 5. Живое вещество оставляет совокупность всех живых организмов планеты. 6. Вещество называется биогенным, если оно создано в процессе жизнедеятельности организмов, например, торф, кислород, нефть. 7. Косное вещество – это вещество, которое сформировано без участия живых организмов. 8. Биокосным веществом называется смесь неживой природы с результатами жизнедеятельности живых организмов. 9. В живом веществе по биомассе массу значительную часть занимают растения – около 95%. 10. Живое вещество биосферы осуществляет 3 очень важные функции: окислительно-восстановительную, газовую и концентрационную.

Задание 4. Работа с текстом:

Расставьте компоненты в правильном порядке (письменно):

1. Азотфиксирующие бактерии
2. Аммиачные соединения почвы
3. Денитрифицирующие бактерии
4. Зелёные растения
5. Животные (заяц, лось)
6. Атмосферный азот
7. Азот в составе белков (растительных и животных)

Ответ: 6, 1, 4, 5, 7, 3, 2

Задание 5.

Круговорот серы.

Минеральная сера попадает в почву в результате естественного разложения медного и серного колчеданов в горных породах. Она переносится с атмосферными осадками и попадает в наземные и водные экосистемы.

Для круговорота серы характерен обширный резервный фонд (в почве и отложениях) и меньший фонд (в атмосфере).

Ключевую роль в быстро обмениваемом фонде серы играют специализированные группы микроорганизмов, а именно сульфатредуцирующих и сульфатоокисляющих.

Сера является компонентом белков и входит в состав ряда аминокислот: метионина, цистина, цистеина. Данные аминокислоты синтезируются растениями, которые используют минеральную серу. С растительной пищей в организм животных попадает сера.

Рис. 1. Круговорот серы, охватывающий воздух, воду и почву.

1. Прочитайте текст «Круговорот серы».
2. Проанализируйте данную схему биогеохимического цикла (круговорота) серы.

3. Составьте свою схему круговорота серы, следуя логике полученного материала.

Задание 6. Ответьте на вопрос:

В результате, каких процессов углерод может исключаться из круговорота веществ и возвращаться в него? К чему это приводит? Приведите примеры.

Ответ: Углерод может исключаться и запасаться в виде торфа, угля, нефти, газа, известняка. При смешении топлива углерод в виде CO₂ возвращается в круговорот и вызывает потепление климата.

Задание 7. Соотнесите:

1. Нитрификация
2. Денитрификация
3. Аммонификация
4. Азотфиксация
5. Атмосферная фиксация

А — процесс разрушения группой водных и почвенных бактерий нитратов до нитритов, молекулярного азота и аммиака, который приводит к обеднению почвы.

Б — процесс превращения азотсодержащих веществ в форму, которая усваивается растениями.

В — процесс образования оксидов азота из молекулярного азота воздуха под влиянием электрических разрядов.

Г — процесс образования азотистых соединений путем фиксации свободного азота воздуха клубеньковыми бактериями рода ризобиум, которые поселяются на корнях бобовых растений, или свободноживущими почвенными бактериями (азотобактер).

Д — процесс расщепления гнилостными бактериями азотсодержащих веществ растений и животных, мочевой кислоты и мочевины до аммиака.

Ответ:

1 – Б; 2 – А; 3 – Д; 4 – Г; 5 – В.

1. Бобина О.С, Повх И.В. Методические рекомендации по подготовке и проведению семинарских занятий. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://tbmc.ru/files/docs/podgotovka_k_seminarskomu_zanyatiyu.pdf (Дата обращения: 26.04.2020).
2. Никонова М.А., Данилов П.А. Землеведение и краеведение: Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. – М.: Академия, 2000. – 240 с. (С. 181-193).
3. Алексеенко В.А. Жизнедеятельность и биосфера: Учебное пособие. – М.: Логос, 2005. – 232 с. (С. 25-96).
4. Бернадская Г.Н. Круговорот веществ в природе [электронный ресурс] – Режим доступа: <https://multiurok.ru/files/krugovorot-veshchestv-v-prirode.html> (Дата обращения: 26.04.2020).
5. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования: учебник. 2-е изд., испр. – М.: ИД Форум: ИНФРА-М, 2007. – 256 с. (С.71-103).
6. Круговорот веществ в биосфере [электронный ресурс] – Режим доступа: <https://superresheba.by/resh/1273> (Дата обращения: 26.04.2020).

Моисеева А.А., Янкова Е.П.

Организация лабораторного занятия при изучении дисциплины «Прикладная химия»

*Самарский государственный социально-педагогический университет
(Россия, Самара)*

doi: 10.18411/lj-05-2020-337

idsp: ljjournal-05-2020-337

Аннотация

В данной статье рассматриваются особенности организации и проведения лабораторных занятий. Описываются методические указания к подготовке и проведению данного вида работы с учащимися.