

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Брянский филиал ПГУПС

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

**по дисциплине
БД. 11 Экология**

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)
23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте
(по видам)

базовая подготовка среднего профессионального образования

Начало подготовки: 2017 год

Брянск
2017

В работе раскрывается систематизированный подход к организации самостоятельной работы обучающихся профессиональных образовательных организаций. Самостоятельная работа организуется на основе деятельностного и компетентностного подходов к реализации образовательных программ в соответствии с требованиями ФГОС СПО. Указаны виды практических работ для организации самостоятельной деятельности обучающихся, приведены варианты критериев оценки самостоятельной работы студентов педагогами. Разработана памятка преподавателю по организации самостоятельной работы обучающихся.


Методические рекомендации адресованы студентам очной формы обучения в образовательных организациях СПО.

Составители:

Булатицкая Е.М преподаватель Брянского филиала ПГУПС.

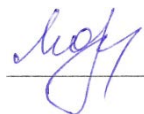
Рассмотрены и одобрены на заседании ЦК гуманитарных и социально-экономических дисциплин

Протокол № 1 от 29.08.2017 г.

Председатель цикловой комиссии  Шпакова Н.Н.

Обсуждены и рекомендованы к использованию на заседании методического совета

Протокол № 1 от «30» августа 2017г.

Председатель методического совета  Мариненков И.Е.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»	5
2 ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»	5
3 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»	6
3.1 Работа на лекциях и подготовка к ним.....	6
3.2 Составление таблиц.....	7
3.3 Составление кроссворда	8
3.4 Подготовка информационного сообщения.....	9
3.5 Работа на практических занятиях и подготовка к ним.....	9
3.6 Подготовка к контрольным работам	10
3.7 Написание рефератов	11
3.8 Подготовка к зачету.....	14
4 ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ.....	16
5 ПРИМЕРЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НА УРОКАХ ЭКОЛОГИИ	18
6 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	25
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	26

ВВЕДЕНИЕ

Формирование экологической культуры развивающейся личности – актуальная задача современного общества, так как проблема воздействия человека на окружающую среду стала очень острой и приняла огромные масштабы. Наше общество должно быть компетентным и готовым к решению экологических проблем. Для этого необходимо воспитывать экологически грамотное поколение. Каждому человеку необходимо овладеть минимальным набором экологических знаний и способов деятельности для того, чтобы его действия были экологически грамотными. Ведущая роль в формировании экологического мировоззрения принадлежит системе непрерывного образования, существующего в Российской Федерации: детский сад, школа, СПО, вуз, повышение квалификации. Основная цель экологического образования на всех ступенях системы – формирование экологической культуры.

Задача среднего специального образования заключается в формировании творческой личности специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности. Для этого необходимо перевести студента из пассивного потребителя готовых знаний от преподавателя в активного их создателя, умеющего сформулировать проблему, проанализировать пути ее решения, найти оптимальный результат и доказать его правильность. Для этого требуется переход от поточного к индивидуализированному обучению студентов с учетом потребностей и возможностей личности, ориентация их на активные методы овладения знаниями. Важной формой образовательного процесса является самостоятельная работа студентов. При изучении дисциплины «Экология» организация самостоятельной работы студентов может представлять единство трех взаимосвязанных форм:

1. Внеаудиторная самостоятельная работа (изучение литературных источников, подготовка и написание рефератов, докладов, разработка и составление различных схем; выполнение графических работ; проведение расчетов и др.);

2. Аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя на лекциях, практических и семинарских занятиях;

3. Творческая, в том числе научно-исследовательская работа (выполнение творческих заданий; подготовка к участию в научно-технических конференциях, олимпиадах и др.).

Цель самостоятельной работы – научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

Активная самостоятельная работа студентов возможна только при наличии серьезной и устойчивой мотивации. Самый сильный мотивирующий фактор – это подготовка к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности.

1 ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Эта работа обеспечивает повышение качества учебного процесса, способствует активизации познавательной деятельности, развитию у студентов самостоятельности, ответственности, организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Какие бы знания, и в каком объеме ни были получены в ходе учебного процесса, они имеют необратимую тенденцию устаревать, отставать от потребностей жизни. Поэтому особенно важным является научить студентов приобретать новые знания самостоятельно.

Процесс организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Экология» включает в себя следующие этапы:

Подготовительный (определение целей работы, составление программы, подготовка методического обеспечения);

Основной (реализация программы действий, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);

Заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

Особое значение при организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Экология» уделяется внеаудиторной самостоятельной работе. И ее наиболее сложной форме – учебно-исследовательской или научно-исследовательской работе студентов, которая должна выполняться во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Объем самостоятельной работы студентов определяется государственным образовательным стандартом. Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента и определяется учебным планом.

2 ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»

В настоящее время существуют две общепринятых формы самостоятельной работы студентов. Традиционная, т.е. собственно

самостоятельная работа студентов, выполняемая самостоятельно в произвольном режиме времени в удобные для студента часы, часто вне аудитории, или в лабораториях учебного заведения. И другой вид – аудиторная самостоятельная работа под контролем преподавателя, у которого в ходе выполнения задания можно получить консультацию. В рамках курса дисциплины «Экология» обе формы самостоятельной работы студентов находят активное применение и включают в себя различные виды деятельности:

- подготовка к лекциям, в том числе углубленное изучение теоретического курса по рекомендованной литературе;
- подготовка к практическим занятиям, в том числе работа с методическими указаниями, средствами массовой информации;
- подготовка и написание рефератов, докладов по заданной теме;
- выполнение проверочных работ;
- подготовка к комплексному дифференцированному зачету;
- подготовка и участие в олимпиадах, научных конференциях, контрольно - срезовых тестированиях.

Результативность самостоятельной работы студентов во многом определяется наличием активных методов ее контроля, такими как:

- текущий контроль, то есть регулярное отслеживание уровня усвоения материала на лекциях, практических занятиях;
- промежуточный контроль по окончании изучения конкретного раздела курса;
- самоконтроль, осуществляемый студентом в процессе изучения дисциплины при подготовке к контрольным мероприятиям;
- итоговый контроль по дисциплине в виде комплексного дифференцированного зачета.

Все эти виды деятельности и контроля самостоятельной работы по дисциплине «Экология» имеют свои отличительные особенности, которые и будут рассмотрены далее в виде кратких рекомендаций по их организации и проведению.

3 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»

3.1 Работа на лекциях и подготовка к ним

На лекциях студенты получают самые необходимые знания, дополняющие учебники по курсу последними достижениями науки и техники. Умение сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемые сведения является непременным условием их глубокого и прочного усвоения. Слушание и запись лекций – это сложные виды самостоятельной

работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда зафиксировано самое существенное, основное. Это должно быть сделано самим студентом. Запись теоретического материала не должна быть дословной. Лекция не может быть лекцией-диктовкой, так как в этом случае студент механически записывает большое количество услышанных сведений, не размышляя над ними. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице (или оставлять большие поля), а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Определения, формулы следует сопровождать замечаниями: "важно", "особо важно", "хорошо запомнить" и т.п. Целесообразно разработать собственную систему записи - "маркографию" (значки, символы), сокращения слов. Даже отлично записанная лекция предполагает дальнейшую самостоятельную работу над ней (глубокое осмысление ее содержания, логической структуры, выводов). Особенно важно при работе над лекцией выделить новый понятийный аппарат, уяснить суть новых понятий, при необходимости обратиться к словарям и другим источникам, заодно устранив неточности в записях. В рамках самоподготовки рекомендуется накануне нового лекционного занятия внимательно проработать предыдущий конспект лекций, используя не только учебник, но и ту литературу, источники, которые дополнительно рекомендовал лектор. Если при этом возникнут вопросы, их следует сформулировать, записать и задать преподавателю на следующем занятии. Регулярная, системная самостоятельная работа студентов с собственными конспектами лекций, их доработка и повторение, позволит не только глубоко изучить теоретический материал дисциплины «Экология», но и успешно, с минимальными временными затратами, подготовиться к промежуточным проверочным работам и итоговому зачету.

3.2 Составление таблиц

Таблица – краткое систематизированное изложение фактов на предложенную тему.

Алгоритм выполнения таблицы:

1. Подберите необходимый материал, раскрывающий содержание таблицы.
2. Систематизируйте материал по темам таблицы.
3. Выберите основу таблицы, которая должна раскрыть суть темы.
4. Выполните таблицу стараясь максимально раскрыть суть темы.
5. Внимательно просмотрите таблицу, исправьте ошибки, и по необходимости дополните таблицу.

3.3 Составление кроссворда

При составлении кроссворда предлагается использовать следующий алгоритм.

1. Составьте перечень слов по выбранной теме. Проанализируйте соответствующие теме параграфы учебника. При необходимости используйте дополнительные источники (книги, журналы, интернет).

Примечания.

- В традиционных кроссвордах не используются прилагательные, слова, которые пишутся с дефисом, однокоренные слова.
- Слова-ответы должны быть существительными в именительном падеже и единственном числе, множественное число допускается только тогда, когда оно обозначает единственный предмет.
- В тематических кроссвордах, этими правилами можно пренебречь (при необходимости).

2. Составьте к каждому слову текстовое определение. Оно должно в описательной или вопросительной форме (первый вариант более предпочтителен) указывать слово, являющееся ответом. Определения должны содержать достаточно информации для разгадывания слова и раскрывать его с наименее известной стороны, а также должны быть верными, лаконичными, исключаящими двойное толкование.

3. Составьте сетку кроссворда.

Примечания.

- В каждую клетку кроссворда вписывается одна букв.
- Каждое слово начинается в клетке с номером, соответствующим его определению, и заканчивается чёрной клеткой или краем фигуры.
- Слова должны быть записаны в именительном падеже и единственном числе, кроме слов, которые не имеют единственного числа.

4. Пронумеруйте сетку кроссворда.

5. Номера расставляйте, двигаясь по сетке кроссворда сверху вниз, слева направо. Номер записывайте в той клетке, с которой начинается слово.

6. Продумайте и выполните оформление кроссворда.

7. Напишите текстовые определения. Укажите слова, которые располагаются по горизонтали и по вертикали. При наличии в кроссворде ключевого слова, составьте и укажите его текстовое определение.

8. Проверьте правильность кроссворда и исправьте ошибки (при необходимости). Проверьте:

- правильность написания слов (орфография) в сетке и текстовых определениях;

- соответствие текстовых определений и ответов на них в сетке (для этого нужно решить кроссворд, не заглядывая в ответы).

3.4 Подготовка информационного сообщения

Это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам. Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объемом информации, но и ее характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию). Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 мин. Дополнительные задания такого рода могут планироваться заранее и вноситься в карту самостоятельной работы в начале изучения дисциплины.

Деятельность студента:

- 1) собрать и изучить литературу по теме;
- 2) составить план или графическую структуру сообщения;
- 3) выделить основные понятия;
- 4) ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- 5) оформить текст письменно;
- б) сдать на контроль преподавателю и озвучить в установленный срок.

3.5 Работа на практических занятиях и подготовка к ним

Процесс обучения предусматривает практические занятия. Они предназначены для углубленного изучения дисциплины. Это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение студентами по заданию и под руководством преподавателя разработанных практических работ. Выполнение практических работ по дисциплине «Экология» позволяет углубить, расширить, детализировать знания, полученные на лекциях в обобщенной форме. Они развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания студентов и выступают как средства оперативной обратной связи. Самостоятельная работа на практических занятиях по «Экологии» включает в себя различные виды деятельности:

- изучение студентами методических материалов к практическим работам;
- изучение нормативных документов и справочных материалов;
- решение конкретных экологических задач производственного и экономического характера;
- расчёт и анализ различных экологических показателей;
- тренировка в написании тестов, опираясь на лекционный материал, который уже был прослушан.

Если практическое занятие проводится в форме семинара, то готовиться к нему следует заблаговременно.

Семинар - вид групповых занятий по какой-либо проблематике, предполагает активное обсуждение участниками заранее подготовленных сообщений, докладов и т.п. С тематикой семинаров студентов знакомят заранее, поэтому они могут подготовить ряд вопросов для выступления.

Алгоритм подготовки к семинару следующий:

- познакомиться с темой по базовому учебному пособию или другой основной рекомендуемой литературе, для приобретения широкого видения проблемы;
- выявить основные идеи, раскрывающие данную проблему;
- сверить основные понятия, определения со справочниками, энциклопедиями;
- подготовить план-проспект раскрытия данной проблемы;
- выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения;
- составить тезисы выступления на отдельных листах для последующего внесения дополнений и подготовить доклад или реферат для сообщения на семинаре;
- проанализировать собранный материал для дополнительной информации по теме семинара.

3.6 Подготовка к контрольным работам

По дисциплине «Экология» целесообразно проводить контрольные работы в виде тестов и преимущественно во внеаудиторное время. Такие тесты разрабатываются с учетом рассмотренного на аудиторных занятиях теоретического материала и могут охватывать одну или несколько тем. Целесообразно выдавать студентам задания, не совпадающие по содержанию, т.е. по вариантам.

Цель контрольных работ по «Экологии» - закрепление полученных знаний и их промежуточный контроль. Чтобы выполнить контрольные тестовые задания необходимо не только повторить лекционный материал, но и вспомнить выполненные лабораторные и практические работы. Для промежуточного контроля знаний на одном из заключительных аудиторных практических занятий студентам предлагается выполнить самостоятельно, без использования конспектов лекций, небольшой единый тест, охватывающий весь изученный материал по курсу дисциплины «Экология». После того как студенты самостоятельно ответят на вопросы теста, желательно осуществить его коллективную проверку, с разъяснениями каждого ответа самими студентами, а в случае неверного ответа у всех, с пояснениями преподавателя. Такая форма контроля помогает преподавателю оценить общий уровень усвоения материала группой, а каждому студенту сделать для себя вывод о том, насколько он усвоил материал курса и готов к итоговому зачету. После выполнения контрольных заданий студентам целесообразно сформировать для

себя перечень вопросов по курсу, которые ими усвоены недостаточно хорошо, для того, чтобы при подготовке к итоговому зачету обратить на них особое внимание и воспользоваться для их изучения дополнительной литературой, или интернет ресурсами.

3.7 Написание рефератов

Подготовка и написание рефератов является одной из наиболее распространенных видов самостоятельной работы студентов. Реферат (от лат. *refero* - "сообщаю") - краткое изложение в письменном виде или форме публичного доклада содержания книги, статьи или нескольких работ, научного труда, литературы по общей тематике. Реферат - это самостоятельная учебно-исследовательская работа студента, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала носит проблемно-поисковый характер.

Тематика рефератов определяется преподавателем, а право выбора темы реферата предоставляется самому студенту.

Примерные темы рефератов по дисциплине «Экология»:

- Возможности управления водными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.
- Возможности управления лесными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.
- Возможности управления почвенными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.
- Возобновляемые и невозобновляемые ресурсы: способы решения проблемы исчерпаемости.
- Земельный фонд и его динамика под влиянием антропогенных факторов.
- История и развитие концепции устойчивого развития.
- Окружающая человека среда и ее компоненты: различные взгляды на одну проблему.
- Основные экологические приоритеты современного мира.
- Особо неблагоприятные в экологическом отношении территории России: возможные способы решения проблем.
- Особо охраняемые природные территории и их значение в охране природы.
- Популяция как экологическая единица.
- Причины возникновения экологических проблем в городе.
- Причины возникновения экологических проблем в сельской местности.
- Проблемы водных ресурсов и способы их решения (на примере России).
- Проблемы почвенной эрозии и способы ее решения в России.
- Проблемы устойчивости лесных экосистем в России.
- Система контроля за экологической безопасностью в России.

- Современные требования к экологической безопасности продуктов питания.
- Среда обитания и среды жизни: сходство и различия.
- Структура экологической системы.
- Структура экономики в рамках концепции устойчивого развития.
- Твердые бытовые отходы и способы решения проблемы их утилизации.
- Энергетические ресурсы и проблема их истощаемости.

Прежде чем выбрать тему реферата, автору необходимо выяснить свой интерес, определить, над какой проблемой он хотел бы поработать и более глубоко ее изучить. Перед написанием реферата студенты обязаны ознакомиться с требованиями, предъявляемыми не только к оформлению реферата, но и с его формой, планом написания, содержанием.

Основные этапы работы над рефератом:

1. Выбор темы. Формулирование ее актуальности.
2. Подбор и изучение основных информационных источников по теме (как правило, не менее 8-10).
3. Разработка плана реферата.
4. Обработка и систематизация собранной информации.
5. Написание реферата.
6. Составление библиографии.
7. Подготовка доклада по реферату.
8. Публичное выступление с результатами исследования на семинарском занятии, студенческой научно-практической конференции.

При разработке плана реферата следует помнить, что он должен содержать пункты, которые отражают основной его материал:

Содержание (план реферата с указанием страниц):

- Введение.
- Основная часть (может состоять из нескольких глав, или разделов).
- Заключение.
- Список литературы.
- Приложения.

Во введении реферата автор отражает сущность излагаемого вопроса, современное состояние проблемы, четко формулирует цель и задачи работы.

Объем введения – не более 1 страницы. Иллюстрации в раздел «Введение» не помещаются.

Основная часть. Следующий после «Введения» раздел должен иметь заглавие, которое должно соответствовать выбранной теме и отражать основное содержание реферата, его суть. Эта часть реферата может содержать главы и/или разделы, которые озаглавливаются и позволяют подробно раскрыть изучаемую тему. Их названия указываются в плане реферата с указанием страниц. В этом разделе должен быть подробно представлен

материал, полученный в ходе изучения различных источников информации. Все сокращения в тексте должны быть расшифрованы. Ссылки на авторов цитируемой литературы должны соответствовать номерам, под которыми они идут по списку литературы.

Заключение. Формулировка его требует краткости и лаконичности. В этом разделе должна содержаться информация о том, насколько удалось достичь поставленной цели. Эта часть реферата может представлять собой основные выводы по каждому из разделов «Основной части» реферата, в ней отмечается значимость выполненной работы, предложения по возможному практическому использованию результатов работы и целесообразность ее продолжения.

Список литературы. Имеются в виду те источники информации, которые имеют прямое отношение к работе и использованы в ней. При этом в самом тексте работы должны быть обозначены номера источников информации, под которыми они находятся в списке литературы, и на которые ссылается автор. Эти номера в тексте работы заключаются в квадратные скобки, рядом через запятую указываются страницы, которые использовались как источник информации, например: [9, с.18]. В списке литературы эти квадратные скобки не ставятся. Оформляется список использованной литературы со всеми выходными данными. Он оформляется по алфавиту и имеет сквозную нумерацию арабскими цифрами.

Приложения – это карты, схемы, графики, диаграммы, рисунки, фотографии и другие материалы, которые помогают представить тему и вопросы, рассматриваемые в реферате более наглядно. Для иллюстраций могут быть отведены отдельные страницы. В этом случае они (иллюстрации) оформляются как приложение и выполняются на отдельных страницах.

Нумерация приложений производится в правом верхнем углу арабскими цифрами, например, Приложение 4.

После того, как реферат написан, требуется провести работу по разработке устного доклада его защиты. К этой работе следует относиться серьезно. Определить минимальный объем информационного сообщения, которое студент будет озвучивать, исходя из временных границ, заданных преподавателем. Доклад должен быть краток и лаконичен, но включать в себя раскрытие всех разделов реферата:

- актуальность темы, обоснование выбора темы;
- характеристика основных материалов по изученной литературе с демонстрацией материалов из приложения;
- выводы по теме реферата с изложением своей точки зрения.

Когда доклад составлен, следует проговорить его вслух несколько раз, чтобы запомнить и рассказывать перед аудиторией уверенно. При самостоятельной подготовке устного доклада необходимо освоить работу с демонстрационными материалами из Приложения, т.е. проговаривать доклад и показывать на них основные моменты, это дополнит доклад наглядностью и улучшит его восприятие. Выполнение рефератов и их защита способствуют

более глубокому изучению вопросов курса дисциплины «Экология», которые в рамках аудиторных занятий не могут быть изучены достаточно подробно.

3.8 Подготовка к зачету

Зачет – это итоговый этап контроля полученных по предмету знаний. Чтобы успешно к нему подготовиться необходимо, провести большую самостоятельную работу по повторению и закреплению всего изученного материала. Повторение – процесс индивидуальный; каждый студент повторяет то, что для него трудно, неясно, забыто. Поэтому, прежде чем приступить к повторению, рекомендуется, сначала внимательно посмотреть вопросы к зачету, установить наиболее трудные, наименее усвоенные разделы и выписать их на отдельном листе. В процессе повторения анализируются и систематизируются все знания, накопленные при изучении программного материала: данные учебника, записи лекций, заметки, сделанные во время консультаций, семинаров, практических и лабораторных занятий. Ни в коем случае нельзя ограничиваться только одним конспектом, а тем более чужими записями. Всякого рода записи и конспекты – это сугубо индивидуальные, понятные только автору, материалы. Повторение рекомендуется вести по вопросам зачета/экзамена. Закончив работу над вопросом, необходимо воспроизвести материал вслух и сделать на черновике по памяти опорный план ответа, так как часто имен такой план, воспринимается зрительными анализаторами и позволяет лучше закрепить изученный материал.

Вопросы к зачету:

1. Предмет и задачи экологии. Разделы экологии, их характеристика.
2. Перечислите среды жизни и наиболее типичные их свойства. Назовите присущие отдельным средам жизни лимитирующие факторы, адаптации организмов.
3. Понятие экологических факторов и их классификация.
4. Адаптация организмов к действию экологических факторов.
5. Общие закономерности действия экологических факторов (закон оптимума, правило лимитирующих факторов, правило взаимодействия факторов).
6. Структура экосистем. Понятие биогеоценоза.
7. Трофическая структура экосистем. Цепи питания.
8. Понятие биосферы, ее структура, границы.
9. Большой и малый круговорот веществ, процессы лежащие в основе каждого круговорота.
10. Загрязнение – основной вид антропогенного воздействия на биосферу. Источники загрязнения.
11. Виды загрязнений и основные загрязняющие вещества.
12. Загрязнение атмосферы, экологические последствия, в том числе и глобального характера.

13. Антропогенные воздействия на гидросферу.
14. Антропогенные воздействия на литосферу.
15. Среда обитания человека и ее компоненты.
16. Особенности среды обитания человека в условиях городской местности.
17. Особенности среды обитания человека в условиях сельской местности.
18. Способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие»
19. Природоохранная деятельность на территории России.
20. Природные ресурсы и способы их охраны.

4 ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Тема	Наименование внеаудиторной самостоятельной работы	Форма контроля	Количество часов
Введение	Составление опорного конспекта. Написание доклада	Фронтальная: Задание предлагается всем студентам, они дают краткие ответы с места. Прослушивание докладчиков	1
Раздел 1 Экология как научная дисциплина			6
Тема Общая экология.	Подготовка информационного сообщения. Составление опорного конспекта	Фронтальная, индивидуальная	2
Тема Социальная экология	Решение экологических задач	Групповая: студенты разделяется на группы. Каждая группа получает своё задание, которое нужно выполнить совместно	2
Тема Прикладная экология.	Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме	Фронтальная. Задание предлагается всем студентам, они дают краткие ответы с места.	2
Раздел 2 Среда обитания человека и экологическая безопасность			4
Тема Среда обитания человека.	Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме Выполнение практической работы	Фронтальная, групповая	1
Тема Городская среда.	Формирование информационного блока	Групповая: студенты разделяется на группы. Каждая группа получает своё задание, которое нужно выполнить совместно	2
Тема Сельская среда.	Формирование информационного	Групповая: студенты разделяется на группы.	1

	блока	Каждая группа получает своё задание, которое нужно выполнить совместно	
Раздел 3 Концепция устойчивого развития			4
Тема Возникновение концепции устойчивого развития	Составление опорного конспекта	Фронтальная. Задание предлагается всем студентам, они дают краткие ответы с места.	2
Тема «Устойчивость и развитие».	Решение экологических задач	Групповая: студенты разделяется на группы. Каждая группа получает своё задание, которое нужно выполнить совместно	2
Раздел 4 Охрана природы			5
Тема Природоохранная деятельность.	Написание реферата. Создание презентаций	Индивидуальная: у каждого студента своё задание, которое нужно выполнить без чьей – либо помощи	3
Тема Природные ресурсы и их охрана	Составление кроссвордов по теме и ответов к ним. Решение тестового задания.	Групповая и индивидуальная	2
Итого			20

5 ПРИМЕРЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НА УРОКАХ ЭКОЛОГИИ

Тема «Введение»

Задание: подготовить доклад по теме «Ученые экологи».

Методические указания по выполнению задания: ознакомьтесь с учебным материалом, современной публицистикой о достижениях ученых экологов, подготовьте доклады по данной теме.

Памятка. Каждому студенту выдается тема, которую он должен раскрыть согласно предложенному плану и оформить в печатном или электронном виде.

План ответа:

1. Ф.И.О. ученого.
2. Дата рождения / смерти
3. Основные открытия в области науки.
4. Основные публикации.

Раздел 1 Экология как научная дисциплина

Тема «Общая экология»

Задание: подготовка информационного сообщения.

Методические указания по выполнению задания: Каждым учащимся готовится дополнительный материал по изучаемой теме. Время сообщения 2-3 минуты. Ответ сопровождается иллюстрацией.

Темы сообщений:

1. Какие приспособления для перенесения воздействия низких температур возникают у растений.
2. Какие приспособления для перенесения воздействия высоких температур возникают у растений.
3. Какие приспособления для перенесения воздействия низких температур возникают у животных.
4. Какие приспособления для перенесения воздействия высоких температур возникают у животных
5. Роль солнечного света в жизни растений.
6. Роль солнечного света в жизни животных.
7. Особенности строения ксерофитов
8. Особенности строения суккулентов
9. Особенности строения мезофитов
10. Особенности строения гидрофитов
11. Особенности строения гигрофитов
12. Экологическая роль воды в жизни животных.
13. Паразиты человека
14. Особенности паразитического образа жизни, приспособления
15. Переход от конкуренции к кооперации у волка
16. Растения хищники

17. Примеры мутуализма
18. Примеры комменсализма
19. Примеры конкуренции внутривидовой
20. Примеры конкуренции межвидовой

Тема «Социальная экология»

Задание: решение экологических задач.

Методические указания по выполнению задания: Студенты разделяется на группы. Каждая группа получает своё задание, которое нужно выполнить совместно.

Вариант 1

Задача 1 Вам необходимо разработать систему охраны популяции купальницы европейской. Популяция расположена в двух километрах от села. Дети интенсивно собирают ее цветы. В местах произрастания выпасают скот. Какие мероприятия необходимо выполнить?

Задача 2 При аварии часть нефтепродуктов попало в водоем, они покрыли тонкой пленкой всю поверхность водного зеркала. Какие животные погибнут в водоеме, какие выживут?

Задача 3 Известно, что весенний пал является основным фактором, препятствующим лесовосстановлению на холмистых берегах рек. Объясните данное утверждение. Выскажите ваши предложения по защите лесопосадок в этот период времени.

Вариант 2

Задача 1 Работникам экологического ведомства необходимо было обеспечить сохранность популяции редких орхидных, произрастающих на пастбище в километре от села. Они объявили эту территорию памятником природы. Поставили аншлаги и на них указали, что охраняются очень редкие растения, нарисовав их. Другая группа экологов проделали следующее. Они провели серию бесед с местным населением о необходимости охраны редких растений. Объявили пастбище памятником природы и сообщили об этом местной администрации и в соответствующие организации районов. Местное население конкретно не информировали. Одна из популяций скоро была уничтожена, другая нет. Какая популяция сохранилась? В чем ошибка экологов, которые не сумели сохранить растения?

Задача 2 На краю села в пойме реки есть небольшое озеро, на котором постоянно пасутся стада гусей. Как вы думаете, что произойдет, если прекратить выпас гусей?

Задача 3 Около автодороги высок уровень шума. Как его снизить?

Тема «Прикладная экология»

Задание: заполнение таблицы

Методические указания по выполнению задания: ознакомьтесь с учебным материалом, современной публицистикой о влиянии антропогенных факторов на здоровье человека, оцените проблемы, которые есть в современном обществе, заполните таблицу.

Экологические проблемы	Причины возникновения	Действия на окружающую среду	Способы предотвращения, уменьшения
Кислотные дожди			
Нарушение (истощение) озонового экрана			
"Парниковый эффект"			
Загрязнение гидросферы			
Истощение и нарушение почвы			
Опустынивание			
Проблема свалок			
Радиационное загрязнение			
Сокращение видового разнообразия			
Рост численности народонаселения			

Раздел 2 Среда обитания человека и экологическая безопасность

Тема «Среда обитания человека»

Задание: подготовиться к практической работе.

Методические указания по выполнению задания: ознакомьтесь с учебным материалом, дополнительным материалом по данной теме.

Подготовить ответы на контрольные вопросы в письменном или устном видах.

Контрольные вопросы

1. Запишите определения: Экосистема, искусственная экосистема, продуценты, консументы, редуценты.
2. Предложите примеры продуцентов, консументов, редуцентов в вашем доме.
3. Составьте пищевую цепочку из продуцентов, консументов, редуцентов которые могут обитать у вас дома.
4. Привести примеры негативного влияния окружающей обстановки дома на жизнедеятельность человека, заполнив таблицу.

Элемент дома	Вредные факторы	Методы устранения этих факторов
Деревянные изделия		

Стекло		
Краска масляная		
Обои		
Линолеум		
Бетон, кирпич		
Бытовые приборы, ЭВМ		

Тема «Городская среда»

Задание: составить рассказ о городе будущего.

Методические указания по выполнению задания: ознакомьтесь с учебным материалом, дополнительным материалом по данной теме. Студенты разделяется на группы. Каждая группа получает своё задание, которое нужно выполнить совместно.

Экологическая игра «ГОРОД БУДУЩЕГО»

Участники игры разбиваются на команды по 3-4 человека. Каждой команде дается 30 минут на составление рисунков и рассказа о том городе будущего, в котором они хотели бы жить. По сигналу ведущего начинается выступление команд. Очередность выступления устанавливается по жребию. На выступление одной команды дается 5-7 минут. В выступлении обязательно учитывается воздействие предлагаемого проекта на человека и окружающую среду.

Тема: «Сельская среда»

Задание: составить рассказ о селе будущего.

Методические указания по выполнению задания: ознакомьтесь с учебным материалом, дополнительным материалом по данной теме. Студенты разделяется на группы. Каждая группа получает своё задание, которое нужно выполнить совместно.

Экологическая игра «СЕЛО БУДУЩЕГО»

Участники игры разбиваются на команды по 3-4 человека. Каждой команде дается 30 минут на составление рисунков и рассказа о селе будущего, в котором они хотели бы жить. По сигналу ведущего начинается выступление команд. Очередность выступления устанавливается по жребию. На выступление одной команды дается 5- 7 минут. В выступлении обязательно учитывается воздействие предлагаемого проекта на человека и окружающую среду.

Раздел 3 Концепция устойчивого развития

Тема «Устойчивость и развитие»

Задание: решение экологических задач.

Методические указания по выполнению задания: студенты разделяется на группы. Каждая группа получает своё задание, которое нужно выполнить совместно.

Экологические задачи «Человек воздействует на природу»

1. Человек вспахал землю и посеял пшеницу. Почему ему приходится бороться с сорняками?

Ответ: В почве огорода всегда есть запас семян сорных растений, его там лет на 6 - 7. Кроме того, там остаются их корневища, да и со стороны ветер приносит на грядки семена каждую осень и зиму.

2. Человек вспахал землю и посеял пшеницу. Почему через несколько лет на этом поле пшеница расти не хочет?

Ответ: Пшеница потребляет из почвы многие вещества, а человек, собирая урожай, с зерном забирает их себе и в почву не возвращает. От этого почва истощается и постепенно становится настолько бедной веществами, нужными для пшеницы, что та перестает здесь расти (проявление закона минимума).

3. Весной я привез из леса и посадил у своего окна в центре города молодую осинку. Она не стала расти и погибла. Я привез другую, поливал и подкармливал ее. Тот же результат! Еще несколько таких посадок привели меня к мысли, что этому дереву в городе чего-то не хватает. В чем же здесь дело?

Ответ: Осина очень чувствительна к загрязнению воздуха, а в городе много пыли, дыма, токсичных веществ из автомобильных выхлопов. Кроме того, осина не выносит уплотнения почвы.

4. По берегу реки растет лес. Во время лесозаготовок он был полностью вырублен на значительном расстоянии. Что произошло с этой рекой?

Ответ: Лес на берегу сохраняет реку, задерживая испарение воды, сдерживая иссушающий ветер, сохраняя влагу в почве берегов. Исчезновение леса будет способствовать обмелению реки, вытягиванию высохшими берегами значительного количества воды. Лес по берегам реки поэтому называют водоохраным.

5. На низком берегу реки (пойменном) располагаются обширные кочкарниковые болота. В них долго задерживается вода и во множестве обитают личинки комаров. Отсюда вылетают все лето полчища кровососов. Человек провел мелиорацию - срезал кочки, выровнял рельеф и создал в этом месте заливной луг. Как на это отреагировала река?

Ответ: Река будет мелеть. Кочки болот задерживают талую воду, и она, медленно сходя, долго подпитывает реку. Вода болот, соединяясь с грунтовыми водами, тоже участвовала в поддержании водного баланса реки. С исчезновением кочек, вода после снеготаяния сходит очень быстро, болота исчезают и, следовательно, пропадают дополнительные резервуары воды для реки.

Раздел 4 Охрана природы

Тема «Природоохранная деятельность»

Задание: подготовить реферат по теме «Заповедники и заказники РФ».

Памятка. Каждому студенту выдается тема в начале года, которую он должен раскрыть согласно предложенному плану и оформить в печатном или электронном виде.

План -характеристика заповедника или заказника

Название заповедника или заказника. Чем вызвано такое название.

Дата образования

Географическое расположение

Площадь территории

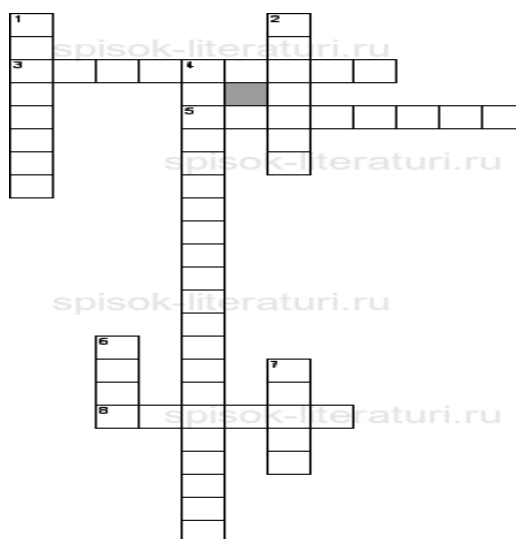
Охраняемые объекты

Направления деятельности

Тема «Природные ресурсы и их охрана»

Задание: решение и составление кроссвордов.

Методические указания по выполнению задания: Составьте перечень слов по выбранной теме. Проанализируйте соответствующие теме параграфы учебника. При необходимости используйте дополнительные источники (книги, журналы, интернет).



По горизонтали

3. Самая высокая обеспеченность пахотными землями (на душу населения) в...

5. К морям наиболее загрязненным отходами относятся Средиземное и...

8. В первую тройку стран по размерам лесной площади входят Перу, Боливия и...

По вертикали

1. В первую тройку стран, наиболее богатых пресной водой на душу населения, входят Канада, Венесуэла и...

2. К неисчерпаемым ресурсам относятся энергия приливов и...

4. Соотношение между величиной запасов и размерами добычи называется...

6. Большая часть запасов нефти сосредоточена в странах...

7. Более половины площади земельного фонда распаханно в...

Ответы:

1. Бразилия

5. Северное

2. Отливов

6. Опек

3. Австралия

7. Индия

4. Ресурсообеспеченность 8 Канада

6 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная:

- Чернова Н. М., Галушин В. М., Константинов В. М. Экология (базовый уровень). 10 — 11 классы. — М.: Дрофа, 2016.

Дополнительная:

- Константинов В. М., Челидзе Ю. Б. Экологические основы природопользования. — М.: Академия, 2016.
- Константинов В. М., Челидзе Ю. Б. Экологические основы природопользования (Электронный ресурс). — М.: Академия, 2016.

Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/195721/>

Информационное обеспечение

Интернет-ресурсы:

- www.ecologysite.ru (Каталог экологических сайтов).
- www.ecoculture.ru (Сайт экологического просвещения).
- www.ecocommunity.ru (Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Самостоятельная работа студентов определяется как особый вид фронтальной, групповой и индивидуальной учебной деятельности, осуществляемой под руководством, но без непосредственного участия педагога, характеризуемой большой активностью протекания познавательных процессов, которая может выполняться как на аудиторных занятиях, так и во внеаудиторное время и служит средством повышения эффективности процесса обучения и подготовки студентов к самостоятельному пополнению своих знаний.

Основной смысл самостоятельной работы в среднем специальном учебном заведении, состоит в том, чтобы:

- научить студентов самостоятельно добывать знания из различных источников;
- способствовать формированию навыков и умений, необходимых будущим специалистам;
- повысить ответственность слушателей за свою профессиональную подготовку, формирование личностных и профессионально- деловых качеств;
- сформировать у студентов профессиональное мышление при выполнении индивидуальных творческих заданий.

В процессе самостоятельной деятельности по дисциплине «Экология» студент должен научиться выделять познавательные задачи, выбирать способы их решения, выполнять операции контроля над правильностью решения поставленной задачи, совершенствовать навыки реализации теоретических знаний. Формирование навыков и умений самостоятельной работы студента может протекать как на сознательной, так и на интуитивной основе.

Самостоятельная работа студента под руководством преподавателя протекает в форме делового взаимодействия: студент получает непосредственные указания, рекомендации преподавателя об организации самостоятельной деятельности, а преподаватель выполняет функцию управления через учет, контроль и коррекцию ошибочных действий. Но преподаватель лишь организует познавательную деятельность студентов. Студент сам осуществляет познание. Самостоятельная работа завершает задачи всех видов учебной работы. Никакие знания, не подкрепленные самостоятельной деятельностью, не могут стать подлинным достоянием человека. Кроме того, самостоятельная работа имеет и воспитательное значение: она формирует самостоятельность не только как совокупность умений и навыков, но и как черту характера, играющую существенную роль в структуре личности современного специалиста высшей квалификации.

