

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 14.10.2025 07:00:52
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

Университетский колледж агробизнеса

35.02.05 Агрономия

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ
по учебной дисциплине**

Экологические основы природопользования

**Специальность: 35.02.05 Агрономия
(базовая подготовка)**

**Ведущий преподаватель
(руководитель) дисциплины**

А.В. Ефименкова

Омск 2025

Пояснительная записка

Методические рекомендации по учебной дисциплине трудовое право предназначены для самоподготовки обучающимися по специальности 35.02.05 Агрономия..

Самостоятельная работа выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Целью самостоятельной работы является овладение обучающимся умениями работать с источниками, обобщения и анализа юридической практики, аргументации собственной точки зрения.

Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов содержат материалы для подготовки к лекционным, практическим занятиям, к формам текущего и промежуточного контроля.

Предложенные в рекомендациях задания позволят успешно овладеть профессиональными знаниями, умениями и навыками, и направлены на формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ПК 6.4 Определять остаточный ресурс производственного оборудования.

При выполнении самостоятельной работы обучающийся самостоятельно осуществляет сбор, изучение, систематизацию и анализ информации, а затем оформляет информацию и представляет на оценку преподавателя или группы.

Виды самостоятельной работы

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Форма контроля	Максимальное кол-во баллов
1.	Работа с источниками	Устный ответ на занятии Составление аннотации	5
2.	Составление опорного конспекта	Опорный конспект	5
3.	Составление сравнительной таблицы	Сравнительная таблица	5
4.	Решение ситуационных задач, анализ экологической ситуации	Письменный ответ	5
6.	Участие в научно- исследовательской деятельности*	Выступление на конференции	5

* предполагает выступление студента на научно-практической конференции. Работа Участие обучающегося является добровольным.

Методические рекомендации по работе с источниками

Работа с источниками осуществляется с целью приобретения обучающимся навыков самостоятельного изучения учебного материала. Работа с источниками является важной составляющей при подготовке к занятиям.

Для подготовки к устному опросу необходимо прочитать текст источника, выделить главное, составить план ответа, повторить текст несколько раз. На учебном занятии полно, точно, доступно, правильно, взаимосвязано и логично изложить материал, иллюстрируя при необходимости примерами.

Работа с источником может быть предложена в форме аннотирования. Аннотация позволяет составить обобщенное представление об источнике. Для составления аннотации необходимо ответить на следующие вопросы:

1. Фамилия автора, полное наименование работы, место и год издания.
2. Вид издания (статья, учебник, и пр.).
3. Цели и задачи издания.
4. Структура издания и краткий обзор содержания работы.
5. Основные проблемы, затронутые автором.
6. Выводы и предложения автора по решению выделенных проблем.

Источник аннотирования определяет преподаватель, он же оценивает аннотацию, сданную в письменной форме.

Методические рекомендации по составлению опорного конспекта

Опорный конспект составляется с целью обобщения, систематизации и краткого изложения информации. Составление опорного конспекта способствует более быстрому запоминанию учебного материала.

Составление опорного конспекта включает следующие действия:

1. Изучение текста учебного материала.
2. Определение главного и второстепенного в анализируемом тексте.
3. Установление логической последовательности между элементами.
4. Составление характеристики элементов учебного материала в краткой форме.
5. Выбор опорных сигналов для расстановки акцентов.
6. Оформление опорного конспекта.

Опорный конспект может быть представлен в виде схемы с использованием стрелок для определения связи между элементами; системы геометрических фигур; логической лестницы и т.д.

Оценкой опорного конспекта может служить качество ответа, как самого студента, так и других студентов его использовавших. Преподаватель также может проверить опорные конспекты, сданные в письменной форме. Допускается проведение конкурса на самый лучший конспект по следующим критериям: краткость формы; логичность изложения; наглядность выполнения; универсальность содержания.

Методические рекомендации по составлению сравнительной таблицы

Сравнительная таблица составляется с целью выявления сходств, отличий, преимуществ и недостатков анализируемых объектов.

Критерии для составления сравнительной таблицы предлагает преподаватель. Студент, самостоятельно сформулировавший критерии для сравнения, получает дополнительные баллы.

Проверка и оценка сравнительной таблицы осуществляется преподавателем в письменной форме.

Методические рекомендации по решению ситуационных задач

Ситуационные задачи решаются с целью приобретения обучающимся навыков самостоятельной работы с источниками, обобщения и анализа экологической ситуации, а также умений аргументировать собственную точку зрения и делать выводы.

При решении задач студентам можно рекомендовать такую основную схему:

- 1) проанализировать приведенную в задаче ситуацию и поставленный вопрос;
2. определить соответствующую экологическую проблему,
- 2) найти необходимые для разрешения практической ситуации пути решения;
- 4) составить в письменной форме мотивированный вывод по задаче.

Объем задания определяет преподаватель.

Задания для самостоятельной работы

Самостоятельная работа к разделу №1

Тема: «Значение экологического образования для будущего специалиста

Экологический кризис. Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий промышленности и пути их решения. Альтернативные источники энергии»

Задание. Подготовиться к устному опросу, ответив на следующие вопросы:

1. В чем заключается антропогенное воздействие на окружающую среду?
2. Назовите причины ухудшения сырьевой базы России.
3. Приведите примеры антропогенного загрязнения окружающей среды в вашем районе.
Какие естественные загрязнения наблюдаются в вашем районе?
4. В чем состоит общая система эколого-природоохранного воспитания и образования в России.
5. Назовите природные объекты, которые подлежат правовой охране?
6. В чем заключается понятие глобальной экологической проблемы и соответствующие последствия.
7. Проблема сохранения человеческих ресурсов.
8. Косвенное воздействие на человека загрязнений биосферы?
9. Реализация проблем пищевых ресурсов человечества?
10. Основные загрязнители воздуха и способы ликвидации последствий загрязнения.

Самостоятельная работа к разделу №2, тема 2.1

Тема: «Способы предотвращения и улавливания выбросов. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов.

Методы очистки промышленных сточных вод.»

Задание. Выберите несколько различных участков автотрассы длиной около 100 м. Определите число единиц автотранспорта проходящих по выбранному участку в течение 30 или 60 мин. При этом учитывайте, сколько автомобилей определенного типа (легковые, грузовые, автобусы, дизельные грузовые автомобили) проехало по выбранному участку. В том случае если наблюдение заняло 30 мин, полученный результат умножьте на 2.

2. Рассчитайте среднее число учтенных автомобилей для каждого типа автотранспорта в зависимости от количества выбранных участков трассы, после чего заполните следующую таблицу 1:

Таблица 1

Среднее число учтенных автомобилей

Тип автотранспорта	Всего за 30 мин	Всего за 1 час
Легковые автомобили		
Грузовые автомобили		
Автобусы		
Дизельные грузовые автомобили		

Количество выбросов вредных веществ, поступающих от автотранспорта в атмосферу, можно оценить расчетным методом. Исходными данными для расчета количества выбросов являются:

- число единиц автотранспорта, проезжающего по выделенному участку дороги в единицу времени;
- нормы расхода топлива автотранспортом.

Средние нормы расхода топлива при движении в условиях города приведены в таблице 2.

Таблица 2

Средние нормы расхода топлива

Тип автотранспорта	Средние нормы расхода топлива (л на 100 км)	Удельный расход топлива Y_a (л на 1 км)
Легковые автомобили	11-13	0,11-0,13
Грузовые автомобили	29-33	0,29-0,33
Автобусы	41-44	0,41-0,44
Дизельные грузовые автомобили	31-34	0,31-0,34

Значения эмпирических коэффициентов (К), определяющих выброс загрязняющих веществ от автотранспорта в зависимости от вида горючего, приведены в таблице 3.

Таблица 3

Значения эмпирических коэффициентов

Виды топлива	Значение коэффициента (К)		
	угарный газ	Углеводороды	Диоксид азота
Бензин	0,6	0,1	0,04
Дизельное топливо	0,1	0,03	0,04

Коэффициент К численно равен количеству вредных выбросов соответствующего компонента при сгорании в двигателе автомашины количества топлива, равного удельному расходу (л/км).

3. Рассчитайте общий путь, пройденный установленным числом автомобилей каждого типа за 1 час (L_a , км) по формуле:

$$L_a = N_a \times L, \text{ где}$$

N_a – число автомобилей каждого типа; L – длина участка, км; a - обозначение типа автомобиля.

Рассчитайте количество топлива разного вида (Q_a), сжигаемого при этом двигателями автомашин, _____ по _____ формуле:

$$Q_a = Y_a \times L_a, \text{ где}$$

Y – удельный расход топлива (л/км); L – длина участка, км; a - обозначение типа автомобиля.

4. Определите общее количество сожженного топлива каждого вида и занесите результат в таблицу 4.

5. Рассчитайте объем выделившихся загрязняющих веществ в литрах по каждому виду топлива, перемножая соответствующие значения ΣQ и эмпирических коэффициентов K . Занесите результат в таблицу 6-5.

6. Рассчитайте массу выделившихся вредных веществ (m , г) по формуле:

$$m = V \times M / 22,4, \text{ где}$$

M – молекулярная масса (для CO – 28, для NO_2 – 46, средняя молекулярная масса для углеводородов - 43).

Таблица 4

Общее количество сожженного топлива

Тип автотранспорта	Q_a	
	Бензин	Дизельное топливо
Легковые автомобили		

грузовые автомобили		
автобусы		
дизельные грузовые автомобили		
Всего (ΣQ)		

Таблица 5

Объем выделившихся загрязняющих веществ

Виды топлива	Количество вредных веществ, л		
	угарный газ	Углеводороды	Диоксид азота
Бензин			
Дизельное топливо			
Всего (V)			

7. Определите среднесуточную концентрацию вредных веществ (C_{cc} , мг/м³) в атмосферном воздухе района, с учетом того, что объем используемого воздуха вблизи участка дороги длиной 100 метров составляет примерно 20 000 м³. Следует так же учитывать большую интенсивность движения автотранспорта в дневное время.

8. Сопоставьте полученные результаты с ПДК_{cc} для каждого из вредных веществ и сделайте вывод о степени антропогенного загрязнения атмосферы исследованного района.

Самостоятельная к разделу №2, тема 2.2

Тема: «Экологическая документация. Лицензия. Договоры. Лимиты. Штрафы. Финансирование. Изучение экологических прав и обязанностей. Юридической

ответственности и регулирования. Изучение Федеральных законов «Об охране окружающей среды», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»»

Задание. Подготовиться к устному опросу, ответив на следующие вопросы:

1. Государственные организации, отвечающие за рациональное использование и охрану природных ресурсов в окружающей среде.
2. Цель составления экологического паспорта.
3. Причины отрицательного воздействия города на окружающую среду.
4. Проблема использования и воспроизводства природных ресурсов связанные с их рациональным размещением.
5. Основные загрязнители воды и способы ликвидации последствий загрязнения.
6. Роль международных организаций в охране природы. Необходимость международного сотрудничества в деле охраны природы.
7. Организация природоохранной деятельности на предприятиях.
8. Перечислите мероприятия по снижению вредного влияния города на окружающую среду.
9. Объясните, какая существует взаимосвязь между рациональным использованием природных ресурсов и экологическим равновесием окружающей среды.
10. Перечислите основные загрязнители почвы и способы ликвидации последствий загрязнения. Виды рекультивации земель.
11. Основные принципы и правила охраны природы.
12. Охрана природы в Конституции Российской Федерации.
13. Почему считают, что человечество стало силой геологического масштаба?
14. Как вы считаете, почему возникла проблема рационального природопользования, и что она предполагает?
15. Мониторинг. Виды мониторинга.
16. Современные международные связи России по вопросам охраны окружающей среды, их цели?
17. Рычаги экологического управления на предприятиях, их характеристика.

Критерии оценки внеаудиторной (самостоятельной) работы

Процент результат ивности	Балл (оцен ка)	Критерии оценивания
90-100%	5	— глубокое изучение учебного материала, литературы и нормативных актов по вопросу; — правильность формулировок, точность определения понятий; — последовательность изложения материала; — обоснованность и аргументированность выводов; — правильность ответов на дополнительные вопросы; — своевременность выполнения задания.
70-89%	4	— полнота и правильность изложения материала; — незначительные нарушения последовательности изложения; — неточности в определении понятий; — обоснованность выводов приводимыми примерами; — правильность ответов на дополнительные вопросы; — своевременность выполнения задания.
50-69%	3	— знание и понимание основных положений учебного материала; — наличие ошибок при изложении материала; — непоследовательность изложения материала; — наличие ошибок в определении понятий, неискажающих их смысл; — несвоевременность выполнения задания.
0-49%	2	— незнание, невыполнение или неправильное выполнение большей части учебного материала; — ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл; — беспорядочное и неуверенное изложение материала; — отсутствие ответов на дополнительные вопросы; — отсутствие выводов и неспособность их сформулировать; — невыполнение задания.