

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 27.09.2024 16:34:14  
Уникальный программный ключ:  
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Финансово-экономический колледж

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Р. А. Сычев  
2024г.



**Рабочая программа дисциплины  
Экологические основы природопользования**

Специальность

38.02.01 ЭКОНОМИКА И БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Форма обучения	очная
Часов по учебному плану	36
в том числе:	
аудиторные занятия	32
самостоятельная работа	4

Ростов-на-Дону  
2024 г.

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
В том числе в форме практ.подготовки	36	36	36	36
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	4	4	4	4
Итого	36	36	36	36

**ОСНОВАНИЕ**

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 февраля 2018 г. N 69)

Рабочая программа составлена по образовательной программе 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) для набора 2024 года

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.05.2024 протокол № 16

Программу составил(и): Преп., Георгиевская Е.Е., Комиссарова А.Е.

Председатель ЦМК: Горелько Е.А.

Рассмотрено на заседании ЦМК от 30.08.2024 протокол № 1

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование устойчивого интереса к истории и достижениям в области экологии и рационального природопользования, к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя полученные экологические знания;
1.2	осознание значимости компетенций в области экологии и природопользовании для человека и общества;
1.3	формирование умения анализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека, самостоятельно добывать новые для себя сведения экологической направленности, используя для этого доступные источники информации;
1.4	управление своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
1.5	создание условий для формирования умений выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области природопользования;
1.6	овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающей среды;
1.7	применение основных методов познания (описания, наблюдения, эксперимента) для изучения различных проявлений антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
1.8	формирование умений ставить цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;
1.9	формирование умений использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;
1.10	формирование представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, экологических связях в системе «человек—общество—природа»;
1.11	формирование экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;
1.12	формирование умений применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;
1.13	формирование знаний экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго-и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
1.14	формирование личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;
1.15	формирование способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	ЕН
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для успешного усвоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по предметам "Химия", "Биология" в объеме программы среднего общего образования
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
<b>3.1 Знать</b>	
<b>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</b>	
	- психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности.
<b>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</b>	
	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
	- пути обеспечения ресурсосбережения

<b>3.2 Уметь</b>
<b>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</b> - эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
<b>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</b> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
<b>3.3 Владеть</b>
<b>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</b> - приемами организации работы в коллективе и команде
<b>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</b> - навыками определения направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Особенности взаимодействия общества и природы</b>					
1.1	Тема 1.1. Природа и общество. Особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду. Современные экологические связи человечества. Исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы. Современное состояние и охрана атмосферы.  /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1 Э1	
1.2	Тема 1.2. Рациональное использование и охрана водных ресурсов. Почвенные ресурсы, использование и охрана. Использование и охрана недр. Использование и охрана растительности. Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания  /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1	
1.3	Изучение нормативной документации в области охраны атмосферы  /Пр/	3	4		Л1.1Л2.1	
	<b>Раздел 2. Природные ресурсы и рациональное природопользование</b>					
2.1	Тема 2.1. Природные ресурсы и их классификация. Принципы и методы рационального природопользования. Промышленная экология. Общая характеристика природоохранной деятельности на промышленных предприятиях. Принципы размещения производств различного типа. Влияние различных отраслей сельского хозяйства на природную окружающую среду.  /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1 Э1	

2.2	Принципы размещения производств различного типа. Влияние различных отраслей сельского хозяйства на природную окружающую среду. /Ср/	3	4		Л1.1Л2.1	
2.3	Расчет платы за пользование водными объектами. /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1	
2.4	Организация природоохранной деятельности на предприятии. /Пр/	3	2			

	<b>Раздел 3. Загрязнение окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами.</b>					
3.1	Тема 3.1. Основные загрязнители и их классификация. Способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды. Основные группы отходов, их источники и масштабы образования. Понятие и принцип мониторинга окружающей среды. Прогноз экологических последствий различных видов деятельности /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1	
3.2	Анализ основных загрязнителей окружающей среды. /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1	
	<b>Раздел 4. Правовые и социальные вопросы природопользования.</b>					
4.1	Тема 4.1. Нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды. Органы управления и надзора по охране природы. Цели, задачи и основные направления природоохранной деятельности. Условия устойчивого развития экосистем и возможные причины возникновения экологического кризиса. /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1	
4.2	Тема 4.3. Прогнозирование последствий природопользования. Регламент экологической безопасности. Правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности. Методы экологического регулирования. Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды. /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1	
4.3	Мониторинговые исследования антропогенного фактора. /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1	
4.4	Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1	
	<b>Раздел 5. Юридическая и экономическая ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду.</b>					
5.1	Тема 5.1. Правовая и юридическая ответственность предприятий за нарушения экологии окружающей среды. Понятие об экологической оценке производств и предприятий Природно-ресурсный потенциал Российской Федерации; охраняемые природные территории /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1	

5.2	Принципы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Дифференцированный зачет. /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1	
5.3	Дифференцированный зачет /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

1. Экологический паспорт, информация, содержащаяся в экологическом паспорте.
2. Государственные организации, отвечающие за рациональное использование и охрану природных ресурсов в окружающей среде.
3. Основные принципы и правила охраны природы.
4. Мониторинг. Виды мониторинга.
5. Современные международные связи России по вопросам охраны окружающей среды, их цели.
6. Рычаги экологического управления на предприятиях, их характеристика.
7. Суть воспроизводства и повышения продуктивности лесов.
8. Методы очистки сточных вод. Особенность проблемы недостатка пресной воды.
9. Особо охраняемые природные территории.
10. Прямое и косвенное воздействие человека на животный и растительный мир.
11. Суть Закона РФ «Об охране окружающей среды».
12. Меры по охране редких видов животных и растений.
13. Суть мониторинга качества и степени загрязнения атмосферного воздуха.
14. Виды воздействия человека на природу.
15. Загрязнения окружающей среды и виды загрязнений.
16. Атмосфера. Газовый состав атмосферы.
17. Загрязнение атмосферы. Естественные и искусственные источники загрязнения атмосферы.
18. Смоги, кислотные дожди, разрушение озонового слоя.
19. Тепловое, шумовое и другие виды загрязнения.
20. Влияние загрязненного воздуха на человека, растения и животных.
21. Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха.
22. Физические и химические свойства воды.
23. Роль воды в природе и хозяйственной деятельности людей.
24. Способы очистки вод: механические, химические и биологические.
25. Мониторинг водных ресурсов.
26. Недра. Группы минеральных ресурсов.
27. Исчерпаемость минеральных ресурсов.
28. Понятие земельных ресурсов. Значение почвы в жизни человека.
29. Эрозия почв и её типы.
30. Понятие аридизации и причины её возникновения.
31. Применение пестицидов и их влияние на фауну.
32. Применение минеральных удобрений.
33. Засоление почв, причины и меры по устранению.
34. Лес как важнейший растительный ресурс планеты.
35. Рациональное использование, воспроизводство и охрана лесов.
36. Роль животных в круговороте веществ в природе и в жизни человека.
37. Охрана редких и вымирающих видов животных и растений. Красная
38. Проблемы демографии.
39. Классификация природных ресурсов, использование и воспроизводство ресурсов.
40. Принципы размещения производств различного типа.
41. Основные группы отходов.
42. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды. Основные природоохранные организации.
43. Глобальные проблемы экологии и пути их решения.

### 5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

В методических рекомендациях по выполнению практических работ, внеаудиторных самостоятельных работ, в фонде оценочных средств

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------	----------	-------------------	----------

Л1.1	Кузнецов Л.М.	Экологические основы природопользования: Учебник для СПО	Юрайт, 2022	<a href="https://urait.ru/bcode/539916">https://urait.ru/bcode/539916</a> неограниченный доступ зарегистрированным пользователям
------	---------------	--	-------------	---

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л 2.1	Хван Т. А	Экология. Основы рационального природопользования	Юрайт, 2022	<a href="https://urait.ru/bcode/535607">https://urait.ru/bcode/535607</a> неограниченный доступ зарегистрированным пользователям

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	<a href="http://www.priroda.ru/">http://www.priroda.ru/</a> - Природа России. Национальный портал			
----	---	--	--	--

#### 6.3. Перечень программного обеспечения

6.3.1	Офисный пакет - LibreOffice			
6.3.2	Интернет-браузер - Chromium			

#### 6.4 Перечень информационных справочных систем

6.4.1	Консультант Плюс - <a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>			
6.4.2	Гарант - <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>			

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения.			
-----	--	--	--	--

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины				
---	--	--	--	--



## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

##### 1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

УУД, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
<b>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</b>			
Знать: - психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности.	Получение систематических знаний о наблюдении и оценке результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения	Уровень знаний основ деятельности коллектива и особенностей личности	Т (1-20), Д (1-30)
Уметь: - эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Сформировать систематическое умение организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Уровень умения взаимодействовать с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики.	ПЗ (1-7)
Владеть: - приемами организации работы в коллективе и команде	Сформировать систематическое владение деловым общением для эффективного решения деловых задач. Планирование профессиональной деятельности.	Уровень владения приемами организации работы в коллективе и команде	ПЗ (1-7)
<b>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</b>			
Знать: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	Получение систематических знаний о правилах экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	Уровень знаний правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	Т (1-20), Д (1-30)

- пути обеспечения ресурсосбережения			
Уметь: - соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Сформировать систематическое умение определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Уровень умения определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	ПЗ (1-7)
Владеть: - навыками определения направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Сформировать систематическое владение навыками определения направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Уровень владения навыками определения направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	ПЗ (1-7)

ПЗ – практические задания, Т – тестовые задания, Д - доклады

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Практические задания:**

**№1,2 Изучение нормативной документации в области охраны атмосферы.**

**Задание №1.** Заполните таблицу №1.

Таблица №1 - Характеристика источников экологического права

Источники экологического права	Характеристика

**Задание №2.** Познакомиться с ФЗ «Об охране окружающей природной среды», заполнить таблицы №2, №3.

Таблица №2 - Анализ принципов природоохранной политики

Принципы природоохранной политики	Главы и статьи ФЗ «Об охране окружающей среды»
1. Приоритет охраны жизни и здоровья человека, обеспечение благоприятных экологических условий для жизни, труда и отдыха человека. 2. Научно обоснованное сочетание экономических и экологических интересов общества, обеспечивающих реальные гарантии прав человека на здоровую и благоприятную для жизни окружающую природную среду. 3. Рациональное использование природных ресурсов. 4. Соблюдение требований природоохранного законодательства в совокупности неотвратимости наказания за экологические нарушения.	



2									
3									

2) Предельно установленный норматив для фенола составляет 0,5т в год. Временно – согласованный сброс (лимит) 0,8т/год. Во II квартале организация произвела сброс в реку 1,6 т. веществ. Норма платы ПДС – 275481руб. ВВС – 1377405 руб. Коэффициент учитывающий экологические факторы для РБ – 1,12.

Поправочный коэффициент за сверхлимитные сбросы составляет 7,0.

3) Предельно установленный норматив для формальдегида составляет 0,73т/год. Временно согласованный сброс (лимит) 1,12 т/год. Сброс в реку составил 2,6т. Сброс в реку составил 2,6т. Норма платы ПДС -2755 руб. ВВС – 13775 руб.

Учитывающий экологический фактор для РБ – 1,12

Поправочный коэффициент за сбросы формальдегида – 1,42 Повышающий коэффициент за сбросы сверх лимита 5,7.

Рассчитать сумму платежа по представленным вопросам.

#### **№4 Организация природоохранной деятельности на предприятии. Экологический паспорт предприятия.**

Составить экологический паспорт промышленного предприятия (предприятие по выбору студента). По плану:

1. Краткая природно-климатическая характеристика района расположения предприятия.
  2. Общие сведения о предприятии.
  3. Использование земельных ресурсов.
  4. Краткое описание технологических процессов и сведения о продукции, балансовую схему материальных потоков.
  5. Характеристику сырья, использования материальных (земельных, водных) и энергетических ресурсов.
  6. Характеристику источников воздействия на окружающую среду.
  7. Характеристику выбросов в атмосферу и их источников.
  8. Характеристику сбросов в водные объекты и их источники.
  9. Характеристику источников сбросов на почву.
  10. Характеристику твердых отходов и их источников.
  11. Оценку влияния производства на окружающую среду.
  12. Характеристику очистных сооружений.
  13. Характеристику отходов, образующихся на предприятии.
  14. Характеристику полигонов и накопителей, предназначенных для захоронения (складирования) отходов.
  15. Оценку эколого-экономической деятельности предприятия.
  16. Определение предельно допустимых выбросов (сбросов и других нагрузок) предприятия в окружающую природную среду.
  17. Характеристику природоохранных мероприятий.
  18. Рекультивацию нарушенных земель и снятие нарушенного слоя почвы.
  19. Транспорт предприятия.
  20. Плату за выбросы (сбросы), размещение отходов загрязняющих веществ в окружающей среде.
- Сделать вывод о степени опасности предприятия для окружающей среды.

#### **№5 Анализ основных загрязнителей окружающей среды.**

**Задание 1.** Разделите данные источники загрязнения и загрязнители на группы.

Естественные источники	Искусственные источники	Химические загрязнители	Биологические загрязнители

Источники: Промышленность, землетрясения, сельское хозяйство, деятельность вулканов, транспорт, отопление, ураганы, выделение бактерий.

Загрязнители: Бактерии, ядохимикаты, плесневые грибы, бенз(о)пирен, вирусы, диоксины, ксенобиотики, микробные яды, туберкулезная палочка

**Задание 2.** Разделите данные загрязнения на три группы (типа).

Физическое	Химическое	Биологическое

Генно-инженерное, диоксины, шумовое, вибрационное, тяжелые металлы, аэрозоли, радиоактивное, (радиационное), пестициды, электромагнитное, биотическое (биогенное), тепловое, световое.

**Задание 3.** Разделите химические загрязнители на две группы.

\*Ксенобиотики — условная категория для обозначения чужеродных для живых организмов химических веществ, естественно не входящих в биотический круговорот. Как правило, повышение концентрации ксенобиотиков в окружающей среде прямо или косвенно связано с хозяйственной деятельностью человека.

Ксенобиотики	Природные вещества

Пестициды, сероводород, диоксины, метан, бенз(о)пирен, сера, нефть, керосин, бензин, мазут, фосфаты, удобрения, поваренная соль, биогаз.

**Задание 4.** Распределите основные загрязнители городской среды по видам.

Загрязнители атмосферного воздуха	Загрязнители почвы	Загрязнители питьевой воды	Загрязнители близлежащих водоемов

Угарный газ, сажа, соединения свинца, мелкие взвешенные частицы дорожного полотна, диоксины, нефть, и продукты ее переработки, бытовая пыль, нитраты и другие удобрения, пестициды, детергенты, фенолы, асбест, сера, разрушающиеся покрытия старых стен зданий, аммиак, сероводород, хлор, хлорпроизводные органических соединений, соединения тяжелых металлов, мелкодисперсная резиновая пыль, бенз(о)пирен, бытовой мусор, сточные воды

**Задание 5.** Пути спасения и развития человечества в условиях планетарного экологического кризиса рассматриваются учеными-футурологами в нескольких вариантах:

а) ученые уже в ближайшее время изобретут новые способы получения дешевой энергии и придумают долговечные супер-материалы, на производство которых не потребуются невозобновляемые ресурсы, а потому не следует их экономить сейчас;

б) полезные ископаемые тратятся, а окружающая среда загрязняется так стремительно, что нет никакой надежды на выживание человечества в условиях надвигающегося глобального экологического кризиса, ведь крупный бизнес, от власти которого зависят все, никогда не захочет снизить прибыль, что неизбежно при организации серьезных природоохранных мероприятий;

в) человеческая цивилизация сохранится, если поколениям, которые придут после нас, достанется «живая»

планета и достаточное количество ресурсов, но для этого необходима гармонизация взаимоотношений человека и природы, создание общества устойчивого развития, т. е. такого, которое равномерно увеличивает благосостояние людей, не разрушая окружающей среды.

Какой из вариантов кажется вам наиболее реалистичным? Ответ обоснуйте.

### **№6 Мониторинговые исследования антропогенного фактора.**

**Задание №1.** Изучите информационное сообщение об аварии, связанной с деятельностью нефтяных компаний. Напишите:

1. Причины аварии

2. Экологические последствия аварии

**Задание №2.** Изучите информационное сообщение о железнодорожной аварии. Напишите:

1. Причины аварии.

2. Экологические последствия аварии.

**Задание №3.** Изучите информационное сообщение, связанное с крупной аварией на различных предприятиях. Напишите:

1. Причины аварии

2. Экологические последствия аварии.

**Задание №4.** Сделайте прогноз возможных экологических последствий:

1 вариант для водной экосистемы, связанной с попаданием в нее мазута после железнодорожной аварии.

2 вариант для водной экосистемы, связанной с попаданием в систему избытка минеральных удобрений

3 вариант для лесной экосистемы (хвойный лес), связанных с воздействием производства, которое выбрасывает в атмосферу оксиды серы, азота и другие загрязняющие вещества.

Сделайте вывод о влиянии человечества на окружающую среду.

### **№7 Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.**

1. Плата за выбросы, сбросы загрязняющих веществ, в размерах не превышающих установленные предельно допустимые нормативы выбросов, сбросов рассчитывается по формуле:

$$Пнд = \sum_{i=1}^n Нплі \times Мнді \times Кот \times Кнд,$$

где, Мнді - платежная база за выбросы или сбросы i-го загрязняющего вещества, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как масса или объем выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ в количестве равном либо менее установленных нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ, тонна (куб. м);

Нплі - ставка платы за выброс или сброс i-го загрязняющего вещества в соответствии с постановлением №913, рублей/тонна (рублей/куб. м);

Кот - дополнительный коэффициент к ставкам платы в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равный 2;

Кнд - коэффициент к ставкам платы за выброс или сброс *i*-го загрязняющего вещества за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов, равный 1;

*n* - количество загрязняющих веществ.

2. Плата за выбросы, сбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассчитывается по формуле:

$$P_{вр} = \sum_{i=1}^n N_{пл i} \times M_{вр i} \times K_{от} \times K_{вр},$$

где,  $M_{вр i}$  - платежная база за выброс или сброс *i*-го загрязняющего вещества, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как разница между массой или объемом выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ в количестве, равном либо менее лимитов на выбросы и сбросы, и массой или объемом выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ в пределах установленных нормативов допустимых выбросов (сбросов), тонна (куб. м);

$K_{вр}$  - коэффициент к ставкам платы за выброс или сброс *i*-го загрязняющего вещества за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов на выбросы и сбросы на период реализации плана снижения выбросов и сбросов, равный 5.

3. Плата за сверхлимитный выброс, сброс загрязняющих веществ рассчитывается по формуле:

$$P_{ср} = \sum_{i=1}^n N_{пл i} \times M_{ср i} \times K_{от} \times K_{ср},$$

где,  $M_{ср i}$  - платежная база за выброс или сброс соответствующего *i*-го загрязняющего вещества, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как разница между массой или объемом выбросов или сбросов загрязняющих веществ в количестве, превышающем установленные в соответствующих разрешениях выбросы или сбросы загрязняющих веществ, и массой или объемом лимитов на выбросы и сбросы либо при их отсутствии нормативно допустимых выбросов или сбросов загрязняющих веществ, тонна (куб. м);

$K_{ср}$  - коэффициент к ставкам платы за выброс или сброс соответствующего *i*-го загрязняющего вещества за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, превышающих установленные разрешениями на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, разрешениями на сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, равный 25.

### Задание №1.

Металлургический комбинат на Урале ( $K_{от} = 2,0$ ) в течение года выбросил в атмосферу следующее количество загрязняющих веществ: двуокиси азота – 150 т (ПДВ составляет 120 т,  $N_{пл} = 138,8$  руб/т); фенола – 16 т (ПДВ составляет 12 т, ВСВ – 18т,  $N_{пл} = 1823,6$  руб/т). Определите сумму платы за загрязнение атмосферного воздуха в пределах ПДВ, ВСВ и общую плату за загрязнение. Приведите структуру общей платы за загрязнение атмосферного воздуха.

### Задание №2.

Литейный цех машиностроительного завода в Поволжье ( $K_{от} = 2,0$ ) в течение года выбросил в атмосферу следующее количество загрязняющих веществ: дихлорэтана – 180 т (ПДВ составляет 100 т, ВСВ составляет 150 т,  $N_{пл} = 10,8$  руб/т); окиси углерода – 200 т (ПДВ составляет 140 т.,  $N_{пл} = 1,6$  руб/т); диоксид серы – 130 т (ПДВ составляет 150 т,  $N_{пл} = 45,4$  руб/т). Определите сумму платы за загрязнение атмосферного воздуха в пределах ПДВ, ВСВ и общую плату за загрязнение. Приведите структуру общей платы за загрязнение атмосферного воздуха. Как изменится размер платы, если выбросы дихлорэтана уменьшить в 2 раза; окиси углерода до 50 т?

### Задание №3.

В результате производства строительных материалов в атмосферу г. Казани (Кот = 1,0) выброшено за год следующее количество загрязняющих веществ: сероводорода – 85т (ПДВ составляет 105 т, Нпл – 686,2 руб/т) аммиака 450 т (ПДВ составляет 420 т, ВСВ составляет 440 т, Нпл – 138,8);. Определите сумму платы за загрязнение атмосферного воздуха в пределах ПДВ, ВСВ и общую плату за загрязнение.. Как изменится размер платы, если сократить выброс аммиака до 200 т? Предложите предприятию способы снижения платы за выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду.

### Задание №4.

Металлургический комбинат на Урале (Кот = 1,0) в течение года выбросил в атмосферу следующее количество загрязняющих веществ: диоксид серы – 110 т (ПДВ составляет 125 т, Нпл – 45,4 руб/т); окиси углерода - 780т (ПДВ составляет 630т, ВСВ – 690т, Нпл – 1,6 руб/т). Определите сумму платы за загрязнение атмосферного воздуха в пределах ПДВ, ВСВ и общую плату за загрязнение. Как изменится размер платы, если сократить выброс окиси углерода до значения ПДВ?

### Задание №5.

Машиностроительный завод в течение года сбросил в р. Свияга (кот=2,0) следующее количество загрязняющих веществ: нефти и нефтепродуктов – 68 т (ПДС составляет 70 т, Нпл – 14711,7 руб/т); хрома трехвалентного – 1 т (ПДС составляет 1,5 т, ВСС – 2 т, Нпл – 8499,6). Определите сумму платы за сброс загрязняющих веществ в реку Свияга в пределах ПДС, ВСС, за сверхлимитный сброс и общую плату за загрязнение. Приведите структуру общей платы за загрязнение водного объекта.

### Критерии оценки:

5 баллов выставляется, если работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Студент работал полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки. Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме. Форма фиксации материалов может быть предложена преподавателем или выбрана самим студентом.

4 балла выставляется, если работа выполнена студентом в полном объеме и самостоятельно.

Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана при характеристике отдельных территорий или стран и т.д.).

Использованы указанные преподавателем источники знаний, включая страницы атласа, таблицы из приложения к учебнику, страницы из статистических сборников. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

3 балла выставляется, если работа выполнена и оформлена студентом с помощью преподавателя или хорошо подготовленных и уже выполнивших на "отлично" данную работу студентов. На выполнение работы затрачено много времени (можно дать возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывал затруднения при самостоятельной работе с картами атласа, статистическими материалами, географическими инструментами.

2 балла выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Руководство и помощь со стороны преподавателя и хорошо подготовленных студентов неэффективны из-за плохой подготовки студентов.

Студент в течение семестра должен выполнить все практические задания.



## Тестовые задания:

### Задание 1.

Абиотические факторы среды.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- А) Факторы обеспеченности живых организмов
- Б) Её газовый состав, влажность, плотность атмосферного воздуха, солёность воды
- В) Формы отношений между живыми организмами
- Г) Факторы человеческой деятельности в экологии

### Задание 2.

В чем заключается основная причина экологического кризиса:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- А) В развитии науки
- Б) В возрастании темпов материального производства
- В) В появлении новых технологий
- Г) В увеличении численности населения

### Задание 3.

Не является фактором влияния среды на человека.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- А) Физические фактор
- Б) Биологические факторы
- В) Антропогенный фактор
- Г) Химические факторы

### Задание 4.

Выберите вредную примесь, наличие которой в газе ограничивается по ГОСТ:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- А) Сероводород
- Б) Углекислый газ
- В) Угарный газ
- Г) Диоксид серы

### Задание 5.

Примером рационального природопользования является

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- А) Сооружение высоких труб на предприятиях
- Б) Создание замкнутых циклов на производствах
- В) Осушение болот
- Г) Перевод автомобильного транспорта на газ

### Задание 6.

Биотические факторы среды

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- А) Факторы обеспеченности живых организмов
- Б) Её газовый состав, влажность, плотность атмосферного воздуха, солёность воды
- В) Паразитизм, симбиоз, конкуренция и т.д.
- Г) Факторы человеческой деятельности в экологии

### Задание 7.

Антропогенные факторы среды

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- А) Паразитизм, симбиоз, конкуренция и т.д.
- Б) Её газовый состав, влажность, плотность атмосферного воздуха, солёность воды
- В) Факторы обеспеченности живых организмов
- Г) Факторы человеческой деятельности в экологии

### Задание 8.

Укажите основной компонент природного газа.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- А) Ацетилен
- Б) Смесь алканов
- В) Метан
- Г) Этилен

**Задание 9.**

Виды адаптации организмов:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- А) Этологические виды
- Б) Только физиологические виды
- В) Только морфологические виды
- Г) Морфологические, этологические, физиологические

**Задание 10.**

Природный газ считается экологичным топливом, потому что:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- А) При сгорании он выделяет меньше вредных веществ, чем другие виды топлива
- Б) Он состоит из природных компонентов
- В) Природный газ очищают при добычи
- Г) При сгорании нет неприятного запаха

**Задание 11.**

«Парниковый эффект» вызывает:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- А) Похолодание климата
- Б) Образование озоновых дыр
- В) Потепление климата
- Г) Кислый туман

**Задание 12.**

Факторы неорганической среды, влияющие на жизнь и распространение живых организмов, называют

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- А) Абиотическими
- Б) Живыми
- В) Антропогенными
- Г) Биотическим

**Задание 13.**

Где сосредоточены основные запасы пресной воды:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- А) В мировом океане
- Б) В гидросфере
- В) В литосфере
- Г) В ледниках.

**Задание 14.**

Самое высокое биоразнообразие находится в:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- А) Тайге
- Б) Тропическом лесу
- В) Тундре
- Г) Пустыне

**Задание 15.**

Слой атмосферы, который находится на высоте до 20 км., от поверхности земли, это:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- А) Тропосфера
- Б) Стратосфера
- В) Экзосфера
- Г) Мезосфера

**Задание 16.**

Содержание кислорода в атмосфере:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- А) 0,03%
- Б) 0,93%
- В) 20,95%
- Г) 78,08%

**Задание 17.**

При каком методе очистки сточных вод идет сорбция загрязняющих веществ активной грязью:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- А) Механический
- Б) Биохимический
- В) Физико-химический
- Г) Ионный обмен

**Задание 18.**

Что применяется при биологической очистке сточных вод?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- А) Адсорбенты
- Б) Аэротенк
- В) Нейтрализатор
- Г) Адсорбер

**Задание 19.**

Мониторинг, осуществляемый на международном уровне:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- А) Локальный
- Б) Региональный
- В) Прогнозируемый
- Г) Глобальный

**Задание 20.**

В чем заключается деструктивная функция живого вещества в биосфере:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- А) В создании благоприятных условий среды
- Б) В создании минеральной основы почвы
- В) В создании атмосферных соединений
- Г) В разложении и минерализации органического вещества

**Инструкция по выполнению.**

При выполнении тестовых заданий обучающийся должен выбрать один или несколько верных ответов из предложенных вариантов.

Критерии оценивания:

- 5 баллов выставляется, если правильные ответы даны на 85-100% вопросов
- 4 балла выставляется студенту, если правильные ответы даны на 65-84% вопросов
- 3 балла выставляется студенту, если правильные ответы даны на 50-64% вопросов
- 2 балла выставляется студенту, если правильные ответы даны на менее 50% тестовых заданий

**Темы докладов**

**по дисциплине «Экологические основы природопользования»**

1. Использование и охрана животного мира.
2. Охрана ландшафтов.
3. Рациональное использование и охрана растительности.
4. Использование и охрана недр.

5. Использование и охрана земельных ресурсов.
6. Рациональное использование и охрана водных ресурсов.
7. Использование и охрана атмосферы.
8. Краткий очерк истории охраны природы
9. Антропогенное воздействие на природу на разных этапах развития человеческого общества.
10. Экологические кризисы и экологические катастрофы.
11. Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов.
12. Аспекты охраны природы и принципы и правила охраны природы.
13. Твёрдые отходы.
14. Экологическое законодательство РФ.
15. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
16. Мониторинг и управление окружающей средой.
17. Особенности жизни в современном городе.
18. Окружающая среда и здоровье человека.
19. Техногенное воздействие на окружающую среду.
20. Особо охраняемые природные территории.
21. Экологизация производственных технологий.
22. Экологизация транспорта.
23. Экологизация источников энергии.
24. Экологизация строительства зданий и сооружений.
25. Основные составляющие экологического мировоззрения человека.
26. Парниковый эффект.
27. Разрушение озонового слоя.
28. Уменьшение биоразнообразия.
29. Загрязнение Мирового океана.
30. Демографическая проблема.

#### **Критерии оценивания:**

**«5 баллов» выставляется**, если доклад содержит собственные взгляды обучающегося на проблему, обучающийся глубоко и полно рассмотрел поднятую проблему, показал умение выделять главное, анализировать, сумел правильно отобрать фактический материал для аргументации, показал умение сравнивать реферируемые источники, разные точки зрения, тема научно обоснована. даны ответы на дополнительные вопросы. Доклад написан правильным литературным языком, грамотно оформлен.

**«4 балла» выставляется**, если доклад содержит собственные взгляды обучающегося на проблему и его выступление сопровождается аргументацией точки зрения историков или политических деятелей, но не даны ответы на дополнительные вопросы.

**«3 балла» выставляется** если доклад частично содержит собственные взгляды обучающегося на проблему, в работе приводится только одна точка зрения на проблему, суть проблемы раскрыта не полностью; ответы на дополнительные вопросы не даны.

**«2 балла» выставляется** в том случае, когда поднятая проблема раскрыта недостаточно полно, не всегда правильно выделяется главное, беден фактический материал, мало использовано дополнительной литературы. Доклад оформлен неправильно: имеются нарушения логики. Написан грамотно.

Студент в течение семестра может подготовить до 2 докладов.

**3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций состоит из текущего контроля.

**Текущий контроль** успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации и учитываются при оценивании знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### ЕН.02 Экологические основы природопользования

Методические указания для студентов по освоению дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования являются частью рабочей программы дисциплины (приложением к рабочей программе).

Рабочая программа дисциплины утверждается директором колледжа для изучения дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования. Определяет цели и задачи дисциплины, формируемые в ходе ее изучения компетенции и их компоненты, содержание изучаемого материала, виды занятий и объем выделяемого учебного времени, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования.

Работая с рабочей программой дисциплины, необходимо обратить внимание на следующее:

- некоторые разделы или темы дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования не разбираются на лекциях, а выносятся на самостоятельное изучение по рекомендуемой учебной литературе и учебно-методическим разработкам;
- содержание тем, вынесенных на самостоятельное изучение, в обязательном порядке входит составной частью в темы текущего и промежуточного контроля;

Для подготовки к текущему контролю студенты могут воспользоваться оценочными средствами, представленными в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования.

#### 1. Описание последовательности действий студента

Приступая к изучению дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины, где в разделе «Структура и содержание дисциплины (модуля)» приведено общее распределение часов аудиторных занятий и самостоятельной работы по темам дисциплины и видам занятий.

Залогом успешного освоения дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования является посещение лекционных занятий и выполнение практических работ, так как пропуск одного, а тем более нескольких занятий может осложнить освоение разделов курса.

Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний по содержанию дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования. При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы подготовить конспект, используя рекомендованные в рабочей программе дисциплины литературные источники и электронные образовательные ресурсы.

Практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях, в процессе самостоятельной работы с учебной литературой.

В ходе практического занятия обучающиеся выполняют одно практическое задание под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

Выполнение обучающимися практических заданий направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;

- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

## **2.Самостоятельная работа студента**

Самостоятельная работа - это вид учебной деятельности, предназначенный для приобретения знаний, навыков и умений в объеме изучаемой дисциплины согласно требованиям ФГОС среднего профессионального образования, который выполняется обучающимися индивидуально и предполагает активную роль студента в ее осуществлении и контроле.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- воспитание самостоятельности, как личностного качества будущего специалиста;
- развитие исследовательских умений.

Самостоятельная работа студента по учебной дисциплине ЕН.02 Экологические основы природопользования выполняется:

- самостоятельно вне расписания учебных занятий;
- с использованием современных образовательных технологий;
- параллельно и во взаимодействии с аудиторными занятиями.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом. Выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

### **Рекомендации по работе с литературой и источниками**

Работу с литературой следует начинать с анализа рабочей программы дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования, содержащей список основной и дополнительной литературы.

В случае возникновения затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным.

Работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего выпускника.