

Министерство образования и науки РТ
ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»

Рассмотрено
на заседании ПЦК _____
Протокол № 1 от «2» сентября 2022 г.
Председатель ПЦК А.Зайн



Утверждаю
Зам. директора по УР
Н.А. Коклюгина
2022 г.

**Комплект
контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине**

ЕН 03 «Экологические основы природопользования»

код и наименование

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
по ППССЗ/ППКРС

09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

код и наименование

базовой

ПОДГОТОВКИ

базовой или углубленной (выбрать для ППССЗ)

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по ППССЗ 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» программы учебной дисциплины ЕН 03 «Экологические основы природопользования»

Разработчики:

ГАПОУ КРМК

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

Гайнутдинова Л.П.

(инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3. Оценка освоения учебной дисциплины:
 - 3.1. Формы и методы оценивания
 - 3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины
4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине
5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины Экологические основы природопользования обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по ППСЗ по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» следующими умениями, знаниями и общими компетенциями:

уметь:

- У1-оценивать эффективность природоохранных мероприятий;
- У2-оценивать качество окружающей среды;
- У3- определять формы ответственности за загрязнение окружающей среды;

знать:

- З1- основные определения и понятия природопользования;
- З2-современное состояние окружающей среды России и мира;
- З3-способы охраны биосферы от загрязнения антропогенными выбросами
- З4-основные положения и сущность экономического механизма охраны окружающей среды;
- З5-правовые вопросы экологической безопасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими общими компетенциями:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно –коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частной смены технологий в профессиональной деятельности.

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет

**Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине Экологические основы природопользования**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Экология и природопользование		
	Тема 1.1 Основные вопросы экологии. Антропогенное воздействие на природу.	ОК 1,2,4,9	Заполнение схемы: направления экологии. Тестовое задание
	Тема 1.2 Экологические кризисы. Понятие загрязнения окружающей среды	ОК 2,3,4,8	Заполнение таблицы терминов, схем. Практическое занятие №1
	Тема 1.3 Мониторинг окружающей среды	ОК 2,3,4,8	Заполнение таблицы на соответствие. Тестовое задание. Практическое занятие №2
2	Раздел 2. Охрана окружающей среды.		
	Тема 2.1 Рациональное использование и охрана водных ресурсов	ОК 2,3,4,7,8,9	Заполнение схем. Составление алгоритма. Задание на соответствие. Практическое занятие №3,4
	Тема 2.2 Рациональное использование и охрана атмосферы и земельных ресурсов	ОК 2,3,4,7,8,9	Ответы на вопросы. Задание на соответствие. Тестовое задание. Практическое занятие № 5,6 Контрольная работа.
4	Раздел 3. Правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности.		
	Тема 3.1 Организация рационального природопользования и охраны природы в России.	ОК 2,3,4,8	Практическое занятие №8
	Тема 3.2 Международное сотрудничество в области рационального природопользования и охраны природы.	ОК 2,8	Практическое занятие №9

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
У1. оценивать эффективность природоохранных мероприятий; ОК 1,2, 4,9	-умение использовать экологические принципы рационального природопользования в своей профессиональной и повседневно жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; -грамотного использования современных технологий; -охраны здоровья, окружающей среды	Заполнение схем, составление алгоритма, задание на соответствие, тестовое задание. Практические занятия № 3,4,5,6.
У 2- оценивать качество окружающей среды; ОК 2,4,5,6	-умение правильно определять негативное влияние производственных загрязнений на окружающую среду и здоровье человека; -готовить материалы для оценки экологического состояния окружающей среды	Заполнение таблицы на соответствие, схем, тестовое задание. Практическое занятие № 1,2
У 3 - определять формы ответственности за загрязнение окружающей среды; ОК 3,5,7,8	-правильная оценка ущерба от загрязнений воздуха, почвы, водных ресурсов от производственной деятельности; -анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности	Практическое занятие № 8,9
Знать:		
З1. - основные определения и понятия природопользования;	Грамотно и точно выделены и сформулированы основные черты среды окружающей человека; основные экологические понятия и определения природопользования.	Устный опрос. Тестовое задание.
З2- современное состояние окружающей среды России и мира;	Перечислены основные наиболее важные и актуальные проблемы экологической безопасности; важнейший инструмент сохранения окружающей среды и ее устойчивого развития; проведена сравнительная оценка состояния окружающей среды России и мира.	Собеседование, ответы на вопросы, сообщения по данной теме.
З3- способы охраны биосферы от загрязнения антропогенными выбро-	Достоверность определения источников искусственного за-	Устный опрос. Вопросы, тре-

сами;	грязнения атмосферы, гидросферы; точность выбора способов предотвращения и улавливания выбросов; методов очистки промышленных сточных вод: объяснены принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производства.	бующие логического мышления. Схема очистных сооружений сточных вод. Схемы замкнутых газо- и водооборотных циклов. Тестовые задания, задания на соответствие. Контрольная работа
34- основные положения и сущность экономического механизма охраны окружающей среды;	Грамотно сформулированы: понятия экономического механизма охраны окружающей среды; названы элементы экологического механизма; роль экологических фондов в экономическом механизме охраны окружающей среды.	Устный опрос, собеседование, сообщения.
35-правовые вопросы экологической безопасности.	Точно перечислены правовые вопросы экологической безопасности; соответствие выданных документов требованиям законодательных актов в области охраны природы.	Ответы на вопросы. Тестовое задание. Составить синквейн по теме: Особо охраняемые природные территории

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-демонстрация понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии; -устойчивый интерес к истории и достижениям в области экологии	Накопительное оценивание; анкетирование, интерпретация результатов наблюдений за обучающимися (участие в конкурсах, олимпиадах, конференциях и т.д.)
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	-умение формулировать цель и задачи предстоящей деятельности в области охраны окружающей среды и экологической безопасности; -умение представлять конечный результат деятельности в полном объеме; -умение планировать предстоящую деятельность	Наблюдение и оценка на практических занятиях, на зачетном занятии, на практике
ОК 3. Принимать решения в	-умение определять эколо-	Кейс-метод с целью оценки

стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<p>гические проблемы в профессионально-ориентированных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - предлагать способы и варианты решения проблемы, оценивать ожидаемый результат; - умение планировать поведение в профессионально ориентированных проблемных ситуациях, вносить коррективы 	способностей к анализу, контролю и принятию решений. Оценка за выполнение самостоятельных работ
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> - умение использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и оценивать её достоверность для достижения поставленных целей и задач; - выделять наиболее значимое в перечне экологической информации, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать 	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практик. Оценка за выполнение самостоятельных работ
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - стремиться освоить работу с разными видами информации: диаграммами, символами, графиками, текстами, таблицами ; - способность обоснованного выбора и применения различных средств ИКТ для решения профессиональных задач; - умение оформления соответствующей документации с учетом требований экологической безопасности и охраны окружающей среды с использованием средств ИТК 	Наблюдение и оценка на практических занятиях, на практике. Оценка за выполнение самостоятельных работ
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> - умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области экологии; - проявляет навыки межличностного общения, умеет слушать собеседников; - проявляет справедливость, доброжелательность; 	Наблюдение и оценка на практических занятиях, на зачетном занятии, на практике. Оценка за выполнение самостоятельных работ

	-вдохновляет всех членов команды вносить полезный вклад в работу	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	-умение осознанно ставить цели овладения различными видами работ и определять соответствующий конечный продукт; -ответственно относиться к результатам выполнения профессиональных обязанностей членов команды; -проводит самоанализ и коррекцию собственной работы	Наблюдение и оценка на практических занятиях, на зачетном занятии, на практике. Оценка за выполнение самостоятельных работ.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	-демонстрация стремления к самопознанию, самооценке, саморазвитию; -применять средства и методы познания окружающей среды для интеллектуального развития, повышения экологической культуры и уровня профессиональной компетенции; -определять и выстраивать траектории профессионального развития и экологического самообразования, природопользования; - готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя полученные экологические знания	Наблюдение и оценка на практических занятиях, на зачетном занятии, на практике. Оценка за выполнение самостоятельных работ
ОК.9. Ориентироваться в условиях частной смены технологий в профессиональной деятельности.	-проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; -понимание роли модернизации технологий в профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися: -участие в семинарах по производственной тематике

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине Экологические основы природопользования, направленные на формирование общих компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Раздел 1	Экология и природопользование					
Тема 1.1 Основные вопросы экологии. Антропогенное воздействие на природу.	Заполнение схемы: направления экологии. Тестовое задание	З 1, 32, ОК 1,2,4,9				
Тема 1.2 Экологические кризисы .Понятие загрязнения окружающей среды	Устный опрос, собеседование. Практическое занятие №1 Тестовое задание	У2 ,У3 33, ОК 2,3,4,7				
Тема 1.3 Мониторинг окружающей среды	Ответы на вопросы Практическое занятие №2	У2, 33 ОК2,3,4,8				
Раздел 2	Охрана окружающей среды		Контрольная работа	У1, У2, У3, 33, 34 ОК 2,3,4,7,8,9		
Тема 2.1 Рациональное использование и охрана водных ресурсов	Фронтальный опрос Тестовое задание Практическое занятие № 3,4	У1, 33,34 ОК 2,3,4,7,8,9				
Тема 2.2 Рациональное использование и охрана атмосферы и земельных ре-	Ответы на вопросы. Тестовое задание Практическое занятие № 5,6	У1, 33,34 ОК 2,3,4,7,8,9				

курсов						
Раздел 3	Правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности					
Тема 3.1 Организация рационального природопользования и охраны природы в России	Практическое занятие № 8	У3, 32, 35, ОК 2,3,4,8				
Тема 3.2 Международное сотрудничество в области рационального природопользования и охраны природы	Практическое занятие № 9	У3, 32,35, ОК 2,8			Дифференцированный зачет	31,32,33,34,35, У1-3 ОК 1-9

3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.2.1. Типовые задания для оценки знаний 31, 32, 33,34,35 (текущий и рубежный контроль)

Задания в тестовой форме, на установление соответствия и ответов на вопросы.

Т- 1.1. Основные вопросы экологии.

Т- 1.2. Антропогенное воздействие на природу. Экологические кризисы.

Тестовое задание с выбором ответа и ответа в письменном виде.

1. Природопользование – это.....
2. Экология – это наука:
 - А. О закономерностях взаимоотношений организмов между собой и окружающей средой.
 - Б. О закономерностях наследственности и изменчивости организмов.
 - В. Изучающая ископаемые остатки организмов.
 - Г. Об индивидуальном развитии организма Д. Об эволюции
3. Предметом изучения дисциплины « Экологические основы природопользования» является.....
4. Какая экология представляет собой направления, связанные с разными областями деятельности и взаимоотношениями между обществом и природой:

А. Общая экология Б. Прикладная В. Социальная Г. Сельскохозяйственная

5. Прикладная экология изучает:

А. Механизмы разрушения биосферы человеком и способы предотвращения этого процесса.

Б. . Взаимодействие технологических и природных процессов в природно промышленных системах.

В. Исходные данные для разработки конкретных природоохранных мероприятий данного производства.

Г. Воздействие хозяйственной деятельности на природу.

6. Совокупность всех экосистем Земли в пределах трех геосфер, с которыми взаимодействуют живые организмы, называется:

А. Биомасса Б. Биоценоз В. Биосфера Г. Сообщество Д. Биогеноценоз

7. Ноосфера - это.....

8. Факторы, возникающие в результате деятельности человека называются:

А. Абиотическими Б. Биотическими В. Антропоцентрическими

Г. Антропогенными

9. Напряженное состояние взаимоотношений между человечеством и природой, -это

А. Экологическая катастрофа Б. Опасное загрязнение биосферы

В. Техногенная катастрофа Г. Экологический кризис

10. Перечислите признаки современного экологического кризиса.

11. Перечислите глобальные изменения в атмосфере.

Т-1.2. Природные ресурсы и их классификация

Тестовое задание с выбором ответа

1. Природные неисчерпаемые ресурсы:

А) солнечный свет, энергия ветра, тепло земных недр.

Б) растительный и животный мир.

В) газ, нефть, каменный уголь.

Г) почва.

2. Исчерпаемые возобновимые ресурсы:

- А) солнечная энергия Б) растительный и
- Б) растительный и животный мир
- В) газ, нефть, каменный уголь
- Г) энергия движущейся воды.

3. Ресурсы, которые относятся к исчерпаемым и невозобновляемым, -это:

- А) почвенное плодородие, биологические ресурсы
- Б) энергия ветра, энергия приливов и отливов
- В) нефть, газ, уголь
- Г) чернозем, слоновое дерево

4. К космическим ресурсам относятся:

- А) солнечная радиация, энергия приливов и отливов
- Б) энергия солнца и энергия ветра
- В) энергия звезд и энергия комет

5. Богатство недр относятся к :

- А) к неисчерпаемым природным ресурсам
- Б) возобновляемым природным ресурсам
- В) невозобновляемым природным ресурсам
- Г) вечным и неисчерпаемым природным ресурсам

6. Природопользование может быть:

- А) традиционным
- Б) нетрадиционным
- В) глобальным
- Г) нерациональным

7. Рациональное природопользование подразумевает:

- А) деятельность, направленную на удовлетворение потребностей человека
- Б) деятельность, направленную на научно обоснованное использование, воспроизводство и охрану природных ресурсов
- В) добычу и переработку полезных ископаемых

Г) мероприятия, обеспечивающие промышленную и хозяйственную деятельность человека

8. Форма природопользования, не требующая специального разрешения, - это:

- А) рациональное
- Б) нерациональное
- В) общее
- Г) нецелевое

Таблица ответов

Вопросы	1	2	3	4	5	6	7	8
ответы	А	Б	В	А	В	Г	Б	В

Критерии оценок:

Оценка «5» - 7 - 8 баллов

«4» - 6 - 7 баллов

«3» - 5 - 6 баллов

Менее 5 баллов оценка «2»

Тема 2.1 Рациональное использование и охрана водных ресурсов

Задание 1. Установите соответствие между видами загрязнений воды и видом воздействия:

Загрязнение воды

- 1. механическое – повышение содержания механических примесей, свойственное в основном поверхностным видам загрязнений;
- 2. химическое – наличие в воде органических и неорганических веществ токсического и нетоксического действия;
- 3. бактериальное и биологическое – наличие в воде разнообразных патогенных микроорганизмов, грибов и мелких водорослей;
- 4. радиоактивное – присутствие радиоактивных веществ в поверхностных или подземных водах;
- 5. тепловое – выпуск в водоемы подогретых вод тепловых и атомных электростанций.

Вид воздействия

- а) Сброс в водохранилище теплых сточных вод
- б) Попадание в ручей снеготалых вод, содержащих пестициды
- в) Аварийный выброс на химическом комбинате
- г) Падение ступеней ракет в болото

- д) Строительство дачного поселка на берегу озера
- е) Взрыв на шахте
- ж) Авария на нефтепроводе
- з) Выемка гравия в русле реки
- и) Недостаточно очищенные сточные воды районной больницы попадают в речку
- к) Добыча торфа на обширной территории
- л) На берегу реки устроен временный склад, где хранятся удобрения
- м) Рядом с колодцем находятся скотный двор, баня и туалет с выгребной ямой
- н) Свалка твердых отходов устроена в овраге
- о) Неисправности катеров, лодок, судов речного флота
- п) Гидроэнергетическое строительство

Таблица ответов

Вопросы	1	2	3	4	5
ответы	д, з, к, н	б, в, е, ж, л, о	и, м	г	а, п

Задание 2. Ответить на вопросы:

1. Основные направления рационального использования водных ресурсов.
2. Как осуществляется вторичное использование воды в промышленности.

3. Назовите основные методы очистки промышленных сточных вод.

Т-2.2.1 Рациональное использование и охрана атмосферы и земельных ресурсов.

Задание 1. Ответить на вопросы

1. Назовите направления природоохранной деятельности, предотвращающие загрязнение атмосферы, их краткая характеристика.

2. Назовите основные методы очистки газообразных выбросов с кратким их описанием.

3. Дайте определения следующим понятиям

Адсорбция.....

Хемосорбция.....

Замкнутый газооборотный цикл.....

Задание 2. Дайте определения следующим терминам

Термины	Определения
Плодородие почвы	
Почвоутомление	
Деградация почв	
Опустынивание	
Эрозия почв	
Заболачивание земли	

Задание 3. Соотнесите перечисленные приемы по борьбе с эрозией с видами эрозии

Виды эрозии

Ветровая эрозия

Водная эрозия

Горная эрозия

Приемы борьбы с эрозией

1. Закрепление песков

2. Полосное размещение посевов и паров

3. Регулирование выпаса скота

4. Углубление пахотного слоя

5. Контурная вспашка

6. Снегозадержание

7. Буферные полосы из многолетних трав

8. Сохранение горных лесов

9. Устройство противоселевых сооружений

10. Залужение крутых склонов

11. Строительство противоэрозионных

Таблица ответов задания 3

Виды эрозии	ветровая	водная	горная
Приемы борьбы	1,2,6,7,12	2,4,5,10,11,12	3,8,9,10

Т 3.1. Правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности

Тестовое задание с выбором одного или двух правильных ответов

1. Экологическая экспертиза проводится:

1. Обязательно во время эколого-вредной деятельности;
2. Обязательно до начала эколого-вредной деятельности;
3. После проведения эколого-вредной деятельности;
4. Через один год после проведения эколого-вредной деятельности.
5. Может быть проведена до или после эколого-вредной деятельности.

2. Право на ограничение, приостановление, прекращение эколого-вредной деятельности является мерой...

1. Административного пресечения;
2. Уголовного наказания;
3. Гражданско-правовой ответственности;
4. Дисциплинарного взыскания;
5. Материального наказания.

3. Задачами государственного экологического контроля являются...

1. Обеспечение всеми хозяйствующими субъектами юридических требований;
2. Обеспечение всеми хозяйствующими субъектами экономических требований;
3. Обеспечение всеми хозяйствующими субъектами технологических требований;
4. Обеспечение всеми хозяйствующими субъектами этических требований;
5. Обеспечение всеми хозяйствующими субъектами экологических требований.

4. Что является целью проведения экологического контроля?

1. Предоставление страховой защиты;
2. Осуществление предварительной проверки соответствия хозяйственной деятельности требованиям охраны окружающей среды;
3. Охрана окружающей среды путем предупреждения и устранения экологических правонарушений;
4. Ведение природоресурсовых кадастров;
5. Оценка производственной деятельности хозяйствующих субъектов.

5. Что входит в состав экологических льгот?

1. Лицензии на комплексное использование;
2. Кредитные льготы;
3. Лимиты на природопользование;
4. Экологическое страхование;
5. Установление платности за природопользование.

Таблица ответов

вопросы	1	2	3	4	5
ответы	3	1,3	5	2	2,3

Контрольная работа

Задание 1. Тест с выбором одного или двух правильных ответов

1. Принцип охраны природы, согласно которому один и тот же вид в одних регионах нуждается в охране, а в других допускается его промысел, называют правилом:

- а) комплексности; б) связи и взаимосвязи;
в) региональности г) множественности значения.

2. Истребление лесов на обширных территориях приводит к нарушению:

- а) минерального питания; б) озонового слоя;
в) водного режима; г) атмосферного давления.

3. Самым опасным с точки зрения на экологическую обстановку производствами являются:

- а) химические и целлюлозно-бумажные комбинаты; б) столярные цеха, кирпичные заводы;
в) производство фарфора и керамики; г) производство керамзита и обработка камня.

4. Химическая очистка сточных вод заключается в:

- а) использование фильтров, сит и отстойников; б) использование полей орошения.
в) добавлении реагентов, образующих осадки из растворов; г) использовании аэротенков

5. Жесткое ультрафиолетовое излучение не достигает поверхности Земли благодаря:

- а) парообразной влаге; б) парниковому эффекту;
в) озоновому экрану; г) молекулярному азоту.

6. Какие меры наиболее эффективны для снижения запыленности населенных пунктов?

- а) установление санитарно-защитных зон;
б) удаление промышленных предприятий из населенного пункта;
в) ограничение движения автотранспорта;
г) ликвидация пустырей и стройплощадок

7. Основным типом особо охраняемых территорий являются:

- а) заказники; б) природные парки;
в) биосферные заповедники; г) национальные парки.

Т 1.4 .Понятие загрязнения окружающей среды.

«Заполнение таблиц основных групп загрязнителей и видов загрязнений экосистем»

Цель: Закрепление и совершенствование знаний по загрязнению окружающей среды, умений определять и выделять основные виды загрязнения и группы загрязнителей.

Задание 1. Дайте определения следующим терминам

Термины	Определения
Загрязнитель	
Загрязнение природной окружающей среды	
Загазованность	
Запыление	
Смог	
Объект загрязнения	
Источник загрязнения	

Задание 2. Заполните таблицу основных групп загрязнителей

Вещества-загрязнители		
по агрегатному состоянию	по токсичности	по характеру воздействия на среду обитания

Задание 3. Изучив приведенный ниже текст, выполните задание

Г.В. Стадницкий и А.И.Родионов выделяют следующие виды загрязнений экосистем:

-ингредиентное-заключается в поступлении чуждых естественным экосистемам веществ, например отходов различных производств, бытовых стоков и мусора и др.;

-параметрическое(параметр- величина, характеризующая свойство процесса, явления)- связано с изменением характеристик окружающей среды, например уровня освещенности, интенсивности электромагнитного излучения и др.;

-биоценотическое- заключается в воздействии человеческой деятельности на состав и функционирование популяций живых организмов, например отстрел животных, браконьерство, перепромысел и др.;

-стационально-деструктивное- состоит в изменении природных ландшафтов и экосистем в процессе природопользования, например урбанизация, осушение земель, эрозия почв

К какому виду загрязнений (по Г.В. Стадницкому и А.И.Родионову) относятся:

1) выбросы в атмосферу оксидов азота

а) ингредиентное

2) вырубка леса

б) параметрическое

3) увеличение радиационного фона

в) биоценоотическое

4) нерегулируемый отлов

г) стационально-деструктивное

1	2	3	4

Практическое занятие №2

T1.5 Мониторинг окружающей среды. Качество окружающей природной среды и его нормирование.

«ПДК, ПДС, ПДВ окружающей среды. Заполнение таблиц основных составляющих мониторинга и методов мониторинга. Решение задач»

Цель: Закрепление, совершенствование знаний по мониторингу и качеству окружающей среды, умений определять виды мониторинга по масштабам обобщения информации и по методам ведения.

Теоретический материал

Из-за поступления в природную среду различных загрязнителей ее качество ухудшается. Для оценки качества среды обитания человека разработаны **определенные параметры**, позволяющие оценить ее качество. К ним относятся различные виды ПДК (предельно допустимых концентраций), ПДВ (предельно допустимых выбросов), ПДС(предельно допустимых сбросов). Важной характеристикой качества среды является **фоновое загрязнение** внешней среды.

Задание 1.

Впишите приведенные термины в строки, соответствующие их определениям.

Термины: ПДК, ПДС, ПДВ

Термины	Определения
	Количество загрязнителя в почве, атмосферном воздухе и водных ресурсах, которое при постоянном или временном воздействии на организм человека не оказывает вредного влияния на здоровье человека и его потомство.
	Максимальное количество загрязняющих веществ, которое разрешено выбрасывать определенному предприятию в атмосферу в единицу времени.
	Максимальное количество загрязняющих веществ, которое разрешено сбрасывать определенному предприятию в водоемы в единицу времени.

Задание 2. Заполните таблицу основных составляющих мониторинга

Мониторинг по обобщению информации		

Задание 3. Заполните таблицу по методам ведения мониторинга

Методы ведения мониторинга (их суть)		

Задание 3.

Оцените санитарное состояние воздуха, учитывая эффект суммации: $C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + \dots + C_n/ПДК_n \leq$, где C_1, C_2, \dots, C_n – фактические концентрации вредных веществ в воздухе, $ПДК_1, ПДК_2, ПДК_n$ – предельно допустимые концентрации этих веществ. .

В воздухе одновременно присутствуют пары фенола и ацетона в концентрациях:

$C_{\text{ацет.}} = 0,345 \text{ мг/м}^3$; $C_{\text{фен.}} = 0,009 \text{ мг/м}^3$. Соответствующие ПДК 0,35 и 0,01 мг/м³.

Выберите правильный ответ:

1. Состояние окружающей среды опасно для здоровья человека
2. Состояние окружающей среды не влияет на здоровье человека

Задание 4.

В водоеме обнаружено содержание нитратов по азоту 5 мг/л (ПДК=10 мг/л), тринитротолуола 0,3 мг/л (ПДК= 0,5 мг/л) и толуола 0,1 мг/л (ПДК=0,5 мг/л). Дайте оценку санитарного состояния водоема. Спрогнозируйте последствия использования воды из этого водоема для питьевых нужд.

Практическое занятие № 3 -4

Т2.1 Рациональное использование и охрана водных ресурсов

«Оборотные системы водоснабжения. Стадии очистки сточных вод».

Цель: Закрепление, совершенствование знаний по основным направлениям рационального использования и охране водных ресурсов, умений определять стадии очистки сточных вод в зависимости от видов отходов, составлять алгоритм последствий теплового загрязнения природных вод.

Задание 1. Дайте определение следующим понятиям

Замкнутый водооборотный цикл-.....

.....
Дампинг-.....
.....

Задание 2. Соотнесите стадии очистки сточных вод и вид отходов, от которого позволяет избавиться эта стадия

Стадии очистки:	Вид отходов:
1.Предочистка	а) мусор
2. Первичная очистка	б) песок
3. Вторичная очистка	в) соединения азота
4. Доочистка	г) бактерии
	д) пищевые отходы
	е) соединения фосфора
	ж) соединения калия
	з) бумага

Задание 3. Тестовое задание с выбором ответа

1. Недостаток пресной воды в последние годы вызван увеличившимся расходом в основном на:

- а) энергетическую промышленность
- б) сельскохозяйственные цели и разбавление отходов
- в) добывающую промышленность
- г) перерабатывающую промышленность

2. Эвтрофикацией водоемов называют:

- а) быстрое бытовое загрязнение водоемов синтетическими моющими средствами
- б) быстрое накопление органических веществ, азотных и фосфорных удобрений в водоемах
- в) активное загрязнение водоемов продуктами нефтепереработки
- г) активное поступление в водоемы солей тяжелых металлов

3. Биологическая очистка сточных вод в искусственных условиях производится:

- а) на полях орошения

- б) на полях фильтрации
- в) с использованием отстойников, сит, решеток и других фильтров
- г) в аэротенках

4. Современные способы очистки сточных вод позволяют очистить их:

- а) на 50-55%
- б) на 70-75%
- в) на 90-95%
- г) на 100%

5. При оборотном водоснабжении вода:

- а) используется для обогрева жилых домов
- б) используется для технологических нужд после очистки
- в) повторно используется в производстве
- г) повторно используется в производстве после очистки и охлаждения

Таблица ответов:

Вопрос	1	2	3	4	5
Ответ					

Задание 4.. Определите последовательность последствий теплового загрязнения природных вод

- А) Уменьшение количества кислорода в воде
- Б) Бурное размножение болезнетворных микроорганизмов и вирусов
- В) Сброс подогретой воды в водоем
- Г) Повышение температуры воды в водоеме
- Д) Нарушение биологического равновесия водоема

Таблица ответов

1	2	3	4	5

Практическое занятие № 5-6

Т2.2. Рациональное использование и охрана атмосферы

« Методы газоочистки и замкнутые газообороты. Мониторинг выбросов автомобильного транспорта».

Цель: Закрепление, совершенствование знаний по рациональному использованию и охране атмосферы, умений правильно выбирать методы и способы промышленной очистки загрязненного воздуха. Решение задач.

Задание 1. Дайте определения следующим понятиям

Адсорбция.....

Хемосорбция.....

Замкнутый газооборотный цикл.....

Тестовое задание

1. Главный химический загрязнитель атмосферы:

- а) диоксид углерода
- б) радиоактивные осадки
- в) сернистый газ
- г) тетраэтилсвинец

2. Наиболее распространенным способом промышленной очистки загрязненного воздуха является:

- а) редукция
- б) абсорбция
- в) осаждение
- г) выщелачивание

3. Основным источником поступления в атмосферу мелких частиц свинцовой пыли является:

- а) сильные и продолжительные лесные пожары
- б) испытания ядерного оружия
- в) неотрегулированные двигатели автомобилей
- г) предприятия по производству красок и лаков

4. Физические методы очистки газообразных выбросов в атмосферу основаны на:

- а) дожигании ядовитых примесей
- б) каталитическом превращении примесей
- в) осаждении пылеобразных веществ
- г) адсорбции твердыми веществами

5. Основной причиной постепенного потепления климата является:

- а) изменение естественного радиоактивного фона
- б) увеличение в атмосфере концентрации диоксида углерода
- в) истончение озонового слоя в атмосфере
- г) увеличение концентрации хлорфторуглерода

6. Причиной выпадения кислотных дождей считают воздействие на атмосферу:

- а) электромагнитных излучений

б) высокотоксичных соединений

в) выбросов сернистого газа

г) мелких частиц сажи

7. Ядовитый туман, образующийся при воздействии солнечного света на смесь выбросов промышленных предприятий и транспорта называют:

а) задымлением атмосферы в) парниковым эффектом

б) белым смогом г) фотохимическим смогом

Таблица ответов:

вопрос	1	2	3	4	5	6	7
ответ							

Задание 2. Мониторинг выбросов автомобильного транспорта

Информация: Автомобильный транспорт является одним из основных источников загрязнения воздуха в городах. Загрязнение происходит по трем основным направлениям:

-отработанные газы через выхлопные трубы;

-картерные газы;

-испарение топлива.

В отработанных газах двигателей содержится более 200 химических элементов и соединений.

Один легковой автомобиль в течение суток выбрасывает до 1 кг выхлопных газов, в состав которых входит около 30 г углекислого газа, 6 кг оксида азота, соединения свинца, серы и другие загрязняющие вещества.

Задание

Решить задачу:

При сгорании 1л этилированного бензина в атмосферу выбрасывается 1 г свинца(g). Какой объем воздуха будет загрязнен, если автомобиль проехал 200 км? Расход бензина составляет 0,1 л на 1 км, ПДК свинца – 0,0007 мг/м³

Формулы для расчета:

$$1. m = p \times L ,$$

где: m- масса бензина, л; L – длина пути, км; p- расход бензина, л/км

$$2. M_{\text{свинца}} = m \times g , \text{ г}$$

где: g – выброс свинца в атмосферу при сгорании 1 л бензина

$$3.. V_{\text{воздуха}} = M_{\text{свинца}} / \text{ПДК}, \text{ м}^3$$

Практическое занятие № 7

Т 2.2 «Загрязнители почвы. Твердые отходы. Эрозия почвы.»

Цель: Закрепление и совершенствование знаний по основным загрязнителям почвы; умений правильно соотносить способы утилизации бытовых и промышленных твердых отходов; приемы борьбы с различными видами эрозии почв.

Задание 1. Заполнить таблицу.

Основные загрязнители почвы	Способы утилизации бытовых твердых отходов	Способы утилизации промышленных твердых отходов

Задание 2. Дайте определения следующим терминам.

Термины	Определения
Плодородие почвы	
Деградация почвы	
Опустынивание	
Эрозия почвы	
Заболачивание земли	

Задание 3. Ответьте на вопросы

1. Является ли захоронение твердых отходов эффективным методом охраны литосферы?
2. Почему современный кризис называют « кризис редуцентов»?

Задание 4. Заполните таблицу и дайте характеристику видов эрозии

Эрозия почвы	Характеристика видов эрозии

--	--

Задание 5. Соотнесите перечисленные приемы по борьбе с эрозией с видами эрозии

Ветровая эрозия	Закрепление песков
Водная эрозия	Полосное размещение посевов
Горная эрозия	Регулирование выпаса скота
	Углубление пахотного слоя
	Контурная вспашка
	Снегозадержание
	Буферные полосы из многолетних трав
	Сохранение горных лесов
	Устройство противоселевых сооружений
	Строительство противоэрозионных гидротехнических сооружений
	Выращивание полевых защитных лесных полос

Практическое занятие № 8

Проблема сохранения биологического разнообразия .Особо охраняемые территории. Международный союз охраны природы (МСОП).

Цель: Закрепление и совершенствование знаний по правовым и социальным вопросам защиты среды обитания .

Теоретический материал

Биологическое разнообразие (БР)– это совокупность всех форм жизни, населяющей нашу планету. Это то, что делает Землю не похожей на другие планеты Солнечной системы.

В последние два десятилетия биологическое разнообразие стало привлекать внимание не только специалистов-биологов, но и экономистов, политиков, а также общественность в связи с очевидной угрозой антропогенной деградации биоразнообразия, намного превышающей нормальную, естественную деградацию.

Согласно «Глобальной оценке биологического разнообразия» ЮНЕП(1995), перед угрозой уничтожения стоят более чем 30000 видов животных и растений. За последние 400 лет исчезли 484 вида животных и 654 вида растений.

Причины современного ускоренного снижения биологического разнообразия–

- 1) быстрый рост населения и экономического развития, вносящие огромные изменения в условия жизни всех организмов и экологических систем Земли;
- 2) увеличение миграции людей, рост международной торговли и туризма;
- 3) усиливающееся загрязнение природных вод, почвы и воздуха;
- 4) недостаточное внимание к долговременным последствиям действий, разрушающих условия существования живых организмов, эксплуатирующих природные ресурсы и интродуцирующих неместные виды;
- 5) невозможность в условиях рыночной экономики оценить истинную стоимость биологического разнообразия и его потерь.

За последние 400 лет основными непосредственными причинами исчезновения видов животных были:

- 1) интродукция новых видов, сопровождавшаяся вытеснением или истреблением местных видов(39 % всех потерянных видов животных);
- 2) разрушение условий существования, прямое изъятие территорий, заселенных животными, и их деградация, фрагментация, усиление краевого эффекта(36 % от всех потерянных видов);
- 3) неконтролируемая охота(23 %);
- 4) Прочие причины(2 %).

Основные причины необходимости сохранения генетического разнообразия.

Все виды (какими бы вредными или неприятными они ни были) имеют право на существование. Это положение записано во «Всемирной хартии природы», принятой Генеральной Ассамблеей ООН. Наслаждение природой, ее красотой и разнообразием имеет высочайшую ценность, не выражающуюся в количественных показателях. Разнообразие– это основа эволюции жизненных форм. Снижение видового и генетического разнообразия подрывает дальнейшее совершенствование форм жизни на Земле.

Экономическая целесообразность сохранения биоразнообразия обусловлена использованием дикой биоты для удовлетворения различных потребностей общества в сфере промышленности, сельского хозяйства, рекреации, науки и образования: для селекции домашних растений и животных, генетического резервуара, необходимого для обновления и поддержания устойчивости сортов, изготовления лекарств, а также для обеспечения населения продовольствием, топливом, энергией, древесиной и т. д.

Наиболее эффективный и относительно экономичный способ охраны биологического разнообразия на экосистемном уровне—*охраняемые территории*.

Задание 1. Ответить на вопросы

1. Что собой представляют особо охраняемые природные территории?
2. Как они классифицируются?

Тестовое задание

1. Государственный заповедник, расположенный на территории Сибири носит название:
а) Кузнецкий Алатау б) Красная горка в) Поднебесные Зубья г) Липовый остров
2. Эталонные участки нетронутой природы – это:
а) памятники природы б) ботанические сады в) заказники г) заповедники
3. Укажите организации, которые являются специальным органом по охране окружающей среды при ООН:
а) МАТАТЭ б) ВОЗ в) ЮНЕСКО г) ЮНЕП
4. К национальным объектам окружающей среды относятся:
а) озеро Байкал б) Мировой океан в) Антарктида г) ближний космос
5. Какой лозунг должен быть актуальным в наше время?
а) «Взять от природы все» б) « Природа – наш дом»

Таблица ответов:

Вопросы	1	2	3	4	5
Ответы					

Задание 2.

Составить дидактический синквейн по теме «Особо охраняемые природные территории».

Инструкция

1 строка	- тема синквейна (одно или два слова, существительное или местоимение)
2 строка	- два прилагательных или причастия, которые описывают свойства темы
3 строка	- три глагола или деепричастия, раскрывающие действия темы
4 строка	- предложение из четырех слов, выражающее личное отношение автора к теме
5 строка	- одно слово (любая часть речи), выражающее суть темы, своего рода резюме
Итог	- короткое, нерифмованное стихотворение

**Образец
Синквейн по теме «Заповедник»**

Заповедник

природный, охраняемый

охранять, изучать, исключать

территория для сохранения природных компонентов

резерват

**4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации
по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования»**

Предметом оценки являются умения и знания. Формой аттестации по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования» является дифференцированный зачет.

Итоговое тестирование проводится за счет времени отведенного на изучение дисциплины (на последнем занятии)

Итоговый тест содержит задания по основным разделам курса: Экология и природопользование; охрана окружающей среды; правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности.

Тестовые задания оцениваются в 1 балл. Максимальная сумма баллов - 15.

Баллы, полученные за правильно выполненные задания, переводятся в традиционные отметки по шкале:

«5» - 15- 14 баллов «4» - 13-12 баллов «3» - 10-9 баллов «2»- менее 8 баллов

Дифференцированный зачет

по дисциплине « Экологические основы природопользования»

Тестовое задание с выбором одного или двух ответов и на установление соответствия

1.Слой атмосферы наиболее подверженный антропогенному загрязнению:

А) стратосфера В) мезосфера

Б) тропосфера Г) экзосфера

2. Установить соответствие:

Загрязнитель- _____ Источник загрязнения

- | | |
|-------------------------|--|
| 1) Хлорфторуглеводороды | А) Авария на нефтедобывающей платформе |
| 2) Тяжелые металлы | Б) Транспорт |
| 3) Пестициды | В) Холодильные установки |
| 4) Нефтепродукты | Г) Сельское хозяйство |

3. Воздействие кислотных дождей приводит к:

- | | |
|------------------------------|---|
| А) закислению водоемов | В) повышению средней температуры на Земле |
| Б) разрушению озонового слоя | Г) увеличению количества CO ₂ на планете |

4. Установите последовательность действий возникновения глобального потепления климата:

- | | |
|--------------------|---|
| А) таяние ледников | В) повышение средней температуры на Земле |
| Б) вырубка леса | Г) повышение содержания CO ₂ в атмосфере |

5. Установить соответствие:

Закон экологии _____ Пример

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1) «Всё должно куда-то деваться» | А) Разложение растительных остатков |
| 2) «Природа знает лучше» | Б) Уменьшение численности хищников, из-за сокращения численности травоядных |
| 3) «Ничто не дается даром» | В) Загрязнение гидросферы пластмассами |
| 4) «Всё связано со всем» | Г) Высадка саженцев на месте вырубленного леса |

6. Какой природный ресурс сейчас используется гораздо больше, чем другие?

- А) лесные ресурсы Б) полезные ископаемые В) почвенные ресурсы Г) водные ресурсы

7. Установите соответствие:

Природный ресурс _____ Положение в классификации

- | | |
|------------------------|------------------|
| 1) Почва | А) Исчерпаемые |
| 2) Полезные ископаемые | Б) Неисчерпаемые |
| 3) Солнечная энергия | |

4) Лесные ресурсы

8. Что является причиной истощения лесных ресурсов:

- А) кислотные дожди Б) образование железняков
В) лесные пожары Г) нерациональная рубка леса

9. Способ борьбы с инфразвуковым загрязнением:

- А) озеленение Б) бетонные стены В) ослабление его в источнике образования
Г) шумоизоляция

10. Какая ответственность предусмотрена для лиц нарушивших природоохранное законодательство:

- А) уголовная Б) социальная В) административная Г) экологическая

11. Установите соответствие:

Загрязняющее вещество Воздействие загрязнителя

- 1) углекислый газ А) разрушение озонового слоя
2) фреоны Б) глобальное потепление климата
3) тяжелые металлы В) кислотные дожди
4) оксиды серы и азота Г) мутации растений

12. Установите последовательность этапов образования Лос-Анджелесского типа смога:

- А) действие солнечной радиации Б) отсутствие ветра
В) выхлопы автотранспорта Г) фотохимические реакции

13. Продолжите предложение:

За последние 20 лет уровень шума в крупных городах планеты возрос на 15-20 дБ в основном за счёт.....

14. Установите последовательность стадий очистки воды на очистном сооружении:

- А) химическая Б) биологическая В) механическая Г) отстаивание

15. Предельно допустимая граница шумового воздействия на организм человека:

- А) 100дБ Б) 50дБ В) 80дБ Г) 35дБ

Таблица ответов дифференцированного зачета

Во- про- сы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
от- веты	Б	1В,2Б, 3Г,4А	А	В,Б, Г,А	1В,2А ,3Г4Б	Г	1А,2А, 3Б,4А	В Г	В Г	А В	1Б,2А, 3Г,4В	А,В ,Б,Г	транс порт	Г,В, А,Б	Б

Список использованной литературы

1. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. «Экологические основы природопользования»: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования- М.: Издательский центр «Академия»,2017
2. Арустамов Э.А., Левакова И.В., Баркалова Н.В. «Экологические основы природопользования»: 5-е изд. перераб. и доп., М.: Издательский Дом «Дашков и К», 2008-320с.
3. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования. Учебник – 2-е издание, испр. М.: ФОРУМ: ИНФА- М, 2007-256с.
4. Колесников С.И. «Экологические основы природопользования». Учебник. Изд-во «Дашков и К», 2008-304с.

Лист согласования

Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на _____ учебный год
по дисциплине _____

В комплект КОС внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ПЦК

« _____ » _____ 20 _____ г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК _____ / _____ /