

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Хохл

Должность

Дата подпи

Уникальны

ffa7ebcbdf:



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)



Е.В. Хохлова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

Специальность: 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

Москва, 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ЕН.03 Экологические основы природопользования» является обязательной частью естественно-научного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02-07, 09. 11; ПК 6.3-ПК 6.4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 6.3-6.4		-принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания.
ОК 02	анализировать и прогнозировать	-особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного взаимодействия на окружающую среду;
ОК 03	экологические	-об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;
ОК 04	последствия различных	-принципы и методы рационального природопользования;
ОК 05	видов деятельности;	-методы экологического регулирования;
ОК 06	-использовать в	-принципы размещения производств различного типа;
ОК 07	профессиональной	-основные группы отходов их источники и масштабы образования;
ОК 09	деятельности	-понятия и принципы мониторинга окружающей среды;
ОК 11	представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;	-правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;
	-соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности	-принципы и правила международного сотрудничества области природопользования и охраны окружающей среды;
		-природоресурсный потенциал Российской Федерации;
		-охраняемые природные территории.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	78
в т. ч.:	
лекции, уроки	26
практические занятия	26
Самостоятельная работа	26
Промежуточная аттестация в форме зачета (5 семестр)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрены), иные виды учебной работы в соответствии с учебным планом	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Теоретическая экология		4		
Тема 1 Общая экология	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Введение. Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования. Природоресурсный потенциал. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и экокультуры. Значение экологического образования для будущего специалиста по производству изделий из полимерных композитов.</p> <p>2. Виды и классификация природных ресурсов. Природные ресурсы, как сырьё для изготовления изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Альтернативные источники энергии. Альтернативные источники сырья для изготовления изделий из полимерных композитов.</p> <p>3. Природопользование. Принципы и методы рационального природопользования. Условия устойчивого состояния экосистем.</p> <p>4. Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий химической промышленности и пути их решения.</p>	4	1	OK 02-07, 09, 11; ПК 6.3-ПК 6.4
Раздел 2. Промышленная экология		50		
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	38		OK 02-07, 09, 11;

Техногенное воздействие на окружающую среду	Техногенное воздействие на окружающую среду на предприятиях химической промышленности. Типы загрязняющих веществ. Особые и экстремальные виды загрязнений, возникающих при производстве изделий из полимерных композитов. Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов.	4	1	ПК 6.3-ПК 6.4
	Практическое занятие №1. Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф	4	2	
	Практическое занятие № 2. Сущность техногенного воздействие на окружающую среду.	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 1 Подготовить реферат по теме: Способы ликвидации последствий заражения окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами	26	3	
Тема 2.2. Охрана воздушной среды	Содержание учебного материала Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов, возникающих при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов.	2	1	
Тема 2.3. Принципы охраны водной среды	Содержание учебного материала Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков.	2	1	
Тема 2.4. Твердые отходы	Содержание учебного материала Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся при производстве изделий из полимерных композитов. Экологический эффект использования твёрдых отходов.	6	1	
	Практическое занятие № 3. Определение основных технологий утилизации бытовых и промышленных отходов	2	2	
Тема 2.5.	Содержание учебного материала	2		

Экологический менеджмент	Принципы размещения производств химической промышленности. Экологически-безопасные производственные процессы, соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства, безопасности для здоровья промышленно производственного персонала, сокращения энергопотребления, эффективности. Ресурсопотребление при производстве изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией.	2	1	
Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды		14		
Тема 3.1. Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования	Содержание учебного материала Источники экологического права. Государственная политика и управление в области экологии. Экологические правонарушения. Экологические правила и нормы. Экологические права и обязанности. Юридическая ответственность. Экология и экономика. Экономическое регулирование. Лицензия. Договоры. Лимиты. Штрафы. Финансирование.	8	1	OK 02-07, 09, 11; ПК 6.3-ПК 6.4
	Практическое занятие № 4. Административно-правовые и экономические механизмы охраны природы.	4	2	
Тема 3.2. Экологическая стандартизация и паспортизация	Содержание учебного материала Система экологического контроля при производстве изделий из полимерных композитов. Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической промышленности. Система стандартов. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия.	6	1	OK 02-07, 09, 11; ПК 6.3-ПК 6.4
	Практическое занятие № 5. Определение меры юридической ответственности предприятий, загрязняющих окружающую среду	2	2	
Раздел 4.	Международное сотрудничество	10		
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	2		OK 02-07, 09, 11;

Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу	Международное сотрудничество. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранные конвенции. Межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов, использующихся на предприятиях химической промышленности.	2	1	ПК 6.3-ПК 6.4
Тема 4.2. Охрана природы	Содержание учебного материала История охраны природы в России. Типы организаций, способствующих охране природы.	8 2	1	
	Практическое занятие № 6. Оценка экологического состояния окружающей среды на производственном предприятии.	6	2	
Промежуточная аттестация: зачет		-		
Итого по дисциплине (всего):		78		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, в том числе групповых, индивидуальных, письменных, устных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование:

- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель (столы, стулья по количеству обучающихся);
- доска ученическая.

Технические средства обучения:

- компьютер (ноутбук);
- мультимедийный проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия: плакаты, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины, в том числе, видео-аудио материалы, компьютерные презентации.

Компьютер имеет доступ к электронно-библиотечным системам, выход в глобальную сеть Интернет, оснащен лицензионным программным обеспечением.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации учебной дисциплины

Основные учебные издания

1. Корытный, Л. М. Экологические основы природопользования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14131-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

2. Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 376 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-15994-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

3. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16564-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

Дополнительные учебные издания

4. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17671-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

Интернет-ресурсы:

1. Экологический портал России и стран СНГ. Режим доступа:<https://ecologysite.ru/>
2. Компания «ЭКО ЦЕНТР» (новые технологии в экологическом проектировании). Режим доступа<http://www.eco-c.ru/>
3. Электронно-библиотечная система РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева (далее ЭБС) сайт www.library.timacad.ru
4. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» -
<https://cyberleninka.ru/>
5. Сетевая электронная библиотека аграрных вузов -
<https://e.lanbook.com/books>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>OK 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>OK 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>OK 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>OK 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>OK 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>OK 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>OK 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>OK 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p> <p>ПК 6.3. Организовывать ресурсное обеспечение деятельности подчиненного персонала.</p> <p>ПК 6.4. Осуществлять организацию и контроль текущей деятельности подчиненного персонала.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания. -особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного взаимодействия на окружающую среду; -об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса; -принципы и методы рационального природопользования; -методы экологического регулирования; -принципы размещения производств различного типа; -основные группы отходов их источники и масштабы образования; -понятия и принципы мониторинга окружающей среды; -правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности; -принципы и правила международного сотрудничества области 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опрос устный; - тестирование; - выполнение практической работы. <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Промежуточная аттестация в форме: 5 семестр –зачет</p> <p>Метод проведения промежуточной аттестации 5 семестра: выполнение комплексного задания</p>

<p>природопользования и охраны окружающей среды; -природоресурсный потенциал Российской Федерации; -охраняемые природные территории.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; -использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания; -соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности 	
---	--

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания содержатся в приложении 1.

Контрольные и тестовые задания

Контрольные задания содержатся в приложении 1.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, характеризующих формирование компетенций, содержатся в приложении 1.

Приложение 1

Контрольно-оценочные средства

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине ЕН.03 Экологические основы природопользования

1.1. Форма промежуточной аттестации: зачет (5 семестр).

1.2. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5

1.3. Контрольно-оценочные средства**1.3.1 Задание:**

1. Ответить на вопросы теста.
2. Выполнить практическое задание.

Примерные вопросы для тестирования

В задания 1-20 выбери правильный ответ и подчеркни его.

Правильный ответ может быть только один.

1. Экология – это наука, изучающая...

- А. Уровень нарушения окружающей среды
- Б. Пригодность природной среды для использования человеком
- В. Условия существования человека
- Г. Условия существования живых организмов и взаимосвязи между организмами и средой, в которой они обитают.

2. Термин «экология» был введен в употребление

А. Ж.-Б. Ламарком, Б. К.Ф. Рулье, В Э. Геккелем, Г. Кребсом

3. Термин «экосистема» ввел в употребление

А. А. Тенсли, Б. Э. Зюсс, В В.И. Вернадский, Г. В.Н. Сукачев

4. Термин «биосфера» ввел в употребление

А. А. Тенсли, Б. Э. Зюсс, В В.И. Вернадский, Г. В.Н. Сукачев

5. Предмет изучения экологии, как отрасли биологической науки:

- А) экологические системы;
- Б) разрушение природных экологических систем.

6 Природные ресурсы необходимые для жизнедеятельности человека:

- А) продукты питания;
- Б) экологические;
- В) энергетические;
- Г) лес;
- Д) сырьевые.

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

- А) абиотическими;
- Б) живыми;
- В) антропогенными;
- Г) биотическими;
- Д) лимитирующие.

8 Группа факторов, определяемые влиянием деятельности человека на окружающую среду:

- А) механические факторы;
- Б) космические факторы;
- В) физические факторы;
- Г) антропогенные факторы;
- Д) климатические факторы.

9. Глобальные экологические проблемы вызваны в первую очередь:

- А) изменением климата;
 - Б) геологическими процессами;
 - В) высокими темпами прогресса.

10. Источники загрязнения почвы:

- А) токсические вещества;
 - Б) пестициды;
 - В) фреоны;
 - Г) канцерогенные вещества;
 - Д) веществами из любых источников загрязнения.

11. Элементы природы, необходимые человеку для его жизнеобеспечения и вовлекаемые им в материальное производство, называются:

- А) природными ресурсами;
 - Б) природными условиями;
 - В) природной средой;
 - Г) предметами потребления.

12 . Международная конференция ООН на уровне глав государств и правительства “Окружающая среда и развитие” проходила, где и когда:

- А) в Стокгольме в 1972г;
 - Б) в Москве в 1982г;
 - В) в Нью-Йорке в 1996г;
 - Г) в Хельсинки в 1975г;
 - Д) в Рио-де-Жанейро в 1992г.

13. Каковы последствия парникового эффекта?

- А) увеличение среднесезонных и среднегодовых температур;
 - Б) понижение уровня мирового океана;
 - В) верного ответа нет;
 - Г) верно всё.

14. Факторы неживой природы называются

- А) биотическими ; Б) абиотическими; В) движущими; Г) антропогенными

15. К возобновимым природным ресурсам относятся:

- А) биологические ресурсы Б) минеральные В) энергия ветра

16. К неисчерпаемым природным ресурсам относят:

- А) лесные ресурсы Б) руды металлов В) солнечная энергия

17. Назовите страну, в которой находится единственная в Европе пустыня, сформировавшаяся под влиянием техногенных факторов (слишком большое поголовье скота на пастбищах)

- А) Испания Б) Португалия В) Италия Г) Россия

18. Глобальная экосистема, особая оболочка Земли, сфера распространения жизни – это...

- А) Литосфера Б) Биосфера В) Атмосфера Г) Гидросфера

19. Развитие общества, которое не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои потребности – основа _____ развития.

- А) Революционного Б) Динамического В) Концепции устойчивого
Г) Потребительского

20. Рост благосостояния человечества в индивидуальную эпоху XIX – XX веков был основан на _____ на природных ресурсов.

- А) Сохранениивозобновимых
 - Б) Быстром истощенииневозобновимых
 - В) Быстро истощениивозобновимых
 - Г) Сохранениипотенциально возобновимых

В заданиях 21-24 ответ необходимо записать в установленном для ответа поле.

Ответом может быть цифра, отдельное слово, словосочетание.

21. Наибольшие энергетические затраты на жизнедеятельность характерны для теплокровных организмов с _____ и _____ массой тела:

- А. С мелкими размерами и большой;
 - Б. С крупными размерами и небольшой;
 - В. С мелкими размерами и малой
 - Г. Со средними размерами и небольшой.

22.Химические соединения, вызывающие разрушение озонового слоя, - ...

23. Степень приспособляемости вида к изменению условий среды - ...

24. Оболочка земли, содержащая всю совокупность живых организмов и ту часть вещества планеты, которая находится в непрерывном процессе обмена с этими организмами – это....

В заданиях 25-27 необходимо установить соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Ответ записывается в таблицу.

25. Сопоставьте ниже приведенные данные:

- | | |
|--------------|--|
| А. Автотрофы | 1. Производят органическое вещество из неорганического |
| Б. Зоофаги | 2. Поедают фитофагов и мелких хищников |
| В. Фитофаги | 3. Поедают растения |
| Г. Сапрофаги | 4. Поедают трупы животных |

A	Б	В	Г
1	2	3	4

26. Установите соответствие между каждым из природных ресурсов и видом, к которому они относятся. Ответ запишите в таблицу.

- | | |
|---|--|
| <p>Природные ресурсы</p> <p>А) Климатические и космические</p> <p>Б) Водные</p> <p>В) Биологические</p> <p>Г) Полезные ископаемые</p> | <p>Виды природных ресурсов</p> <p>1. Исчерпаемые возобновимые</p> <p>2. Неисчерпаемые</p> <p>3. Исчерпаемые невозобновимые</p> |
|---|--|

A	Б	В	Г
2	1	1	3

27. Установите соответствие между каждым из природных ресурсов и видом, к которому они относятся:

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| А) Ресурсы Мирового океана | 1 Неисчерпаемые |
| Б) Земельные | 2. Исчерпаемые/возобновимые |
| В) Полезные ископаемые | 3. Исчерпаемые/невозобновимые |
| Г) Энергия ветра и влаги | |

A	Б	В	Г
2	2	3	1

В заданиях 28-30 необходимо установить правильную последовательность действий.

28. Восстановите правильную последовательность этапов системного анализа решения практических экологических задач:

- А. моделирование;
- Б. оценка возможных стратегий;
- В. внедрение результатов;
- Г. выбор проблемы;
- Д. выбор путей решения задач;
- Е. постановка задачи и ограничение степени ее сложности;
- Ж. установление иерархии целей и задач.

29. Восстановите последовательность этапов сукцессии по Ф. Клементсу:

- А. Приживание организмов на новом участке;
- Б. Преобразование живыми организмами местообитания, постепенная стабилизация условий и отношений;
- В. Возникновение незанятого жизнью участка;
- Г. Конкуренция организмов между собой и вытеснение отдельных видов;
- Д. Миграция на незанятый жизнью участок различных организмов или их зародышей

30. Восстановите правильную последовательность этапов принятия решения по снижению экологического риска:

- А). Оценка риска;
- Б). Анализ рисков;
- В). Управление риском.

Примерные практические задания:

1. Установить, можно ли считать содержание вредных веществ в воздухе допустимым для работников. Определить класс опасности веществ. Исходные данные: в воздухе рабочей зоны одновременно находятся пары растворителей, имеющих одностороннее действие, а именно:

ацетон – 150 мг/м³ (ПДК=200 мг/м³), толуол – 40 мг/м³ (ПДК=50 мг/м³), ксиол – 35 мг/м³ (ПДК=50 мг/м³)

2. Установить можно ли считать содержание вредных веществ в воздухе допустимым для работников. Определить класс опасности веществ. Исходные данные: в воздухе рабочей зоны одновременно находятся пары растворителей, имеющих одностороннее действие, а именно:

ацетон – 50 мг/м³ (ПДК=200 мг/м³), толуол – 10 мг/м³ (ПДК=50 мг/м³), ксиол – 25 мг/м³ (ПДК=50 мг/м³)

3. Установить можно ли считать содержание вредных веществ в воздухе допустимым для работников. Определить класс опасности веществ. Исходные данные: в воздухе рабочей зоны одновременно находятся пары растворителей, имеющих одностороннее действие, а именно:

ацетон – 150 мг/м³ (ПДК=200 мг/м³), ксиол – 10 мг/м³ (ПДК=50 мг/м³)

1.3.2. Критерии оценки

	ЕН 03 «Экологические основы природопользования»	Кол-во вопросов	Максимальный балл-1,5
2	Раздел 1. Теоретическая экология Тема 1.1 Введение. Структура и задачи предмета. Тема 1.2 Виды и классификация природных ресурсов. Тема 1.3 Природопользование. Тема 1.4 Глобальные экологические проблемы.	10	10*0,05
3	Раздел 2. Промышленная экология Тема 2. 1 Техногенное воздействие на окружающую среду Тема 2.2 Охрана воздушной среды Тема 2.3 Принципы охраны водной среды Тема 2.4 Твёрдые отходы Тема 2.5 Экологический менеджмент	10	10*0,05
4	Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды Тема 3.1 Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования Тема 3.2 Экологическая стандартизация и паспортизация	5	5*0,05
5	Раздел 4. Международное сотрудничество Тема 4.1 Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу Тема 4.2 Охрана природы	5	5*0,05
	ИТОГО	30	1,5

№	Критерии оценки для заданий 1-3	Баллы за критерии оценки
1	Класс опасности веществ	Максимальный балл - 2,0
	Верно, установлен класс опасности всех веществ	2,0
	Класс опасности установлен правильно не для всех вредных веществ (установлен для не менее половины всех веществ)	1,0
	Класс опасности установлен неверно	0
2	Оценка содержания вредных веществ в воздухе	Максимальный балл -1,5
	Верно, проведена оценка содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны	1,5
	Допущены незначительные ошибки в оценке содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны	0,75
	Оценка содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны неверная	0
	ИТОГО	3,5