

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Хохл  
Должность  
Дата подп  
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

« 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

**Специальность: 43.02.15 Поварское и кондитерское дело**

**Москва, 2024 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

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

# 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 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 11	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	-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 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**

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

## 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
<b>Раздел 1. Теоретическая экология</b>		<b>4</b>		
<b>Тема 1 Общая экология</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		ОК 02-07, 09, 11; ПК 6.3-ПК 6.4
	<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	
<b>Раздел 2. Промышленная экология</b>		<b>50</b>		
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>38</b>		ОК 02-07, 09, 11;

<b>Техногенное воздействие на окружающую среду</b>	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
	<b>Практическое занятие №1.</b> Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф	4	2	
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Сущность техногенного воздействие на окружающую среду.	4	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 1</b> Подготовить реферат по теме: Способы ликвидации последствий заражения окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами	26	3	
<b>Тема 2.2. Охрана воздушной среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2		
	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	
<b>Тема 2.3. Принципы охраны водной среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2		
	Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков.	2	1	
<b>Тема 2.4. Твердые отходы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6		
	Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся при производстве изделий их полимерных композитов. Экологический эффект использования твёрдых отходов.	2	1	
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Определение основных технологий утилизации бытовых и промышленных отходов	4	2	
<b>Тема 2.5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2		

<b>Экологический менеджмент</b>	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	
<b>Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды</b>		<b>14</b>		
<b>Тема 3.1. Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>		ОК 02-07, 09, 11; ПК 6.3-ПК 6.4
	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.	4	1	
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Административно-правовые и экономические механизмы охраны природы.	4	2	
<b>Тема 3.2. Экологическая стандартизация и паспортизация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		
	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.	2	1	
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Определение меры юридической ответственности предприятий, загрязняющих окружающую среду	4	2	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Международное сотрудничество</b>	<b>10</b>		
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		ОК 02-07, 09, 11;

<b>Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу</b>	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
<b>Тема 4.2. Охрана природы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>		
	История охраны природы в России. Типы организаций, способствующих охране природы.	2	1	
	<b>Практическое занятие № 6.</b> Оценка экологического состояния окружающей среды на производственном предприятии.	6	2	
<b>Промежуточная аттестация: зачет</b>		-		
<b>Итого по дисциплине (всего):</b>		<b>78</b>		



### **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. Короткий, Л. М. Экологические основы природопользования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Короткий, 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](http://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>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 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><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания.</li> <li>-особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного взаимодействия на окружающую среду;</li> <li>-об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;</li> <li>-принципы и методы рационального природопользования;</li> <li>-методы экологического регулирования;</li> <li>-принципы размещения производств различного типа;</li> <li>-основные группы отходов их источники и масштабы образования;</li> <li>-понятия и принципы мониторинга окружающей среды;</li> <li>-правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;</li> <li>-принципы и правила международного сотрудничества области</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опрос устный;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- выполнение практической работы.</li> </ul> <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>

природопользования и охраны окружающей среды; -природоресурсный потенциал Российской Федерации; -охраняемые природные территории. <b>Уметь:</b> -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 заданиях 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 правительств “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 ресурсах.**

- А) Сохранении возобновимых  
Б) Быстром истощении невозобновимых  
В) Быстро истощении возобновимых  
Г) Сохранении потенциально 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                              |

А	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.**

- |                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| Природные ресурсы              | Виды природных ресурсов   |
| А) Климатические и космические | 1. Искраемые возобновимые |
| Б) Водные                      | 2. Неискраемые            |
| В) Биологические               | 3. Искраемые невозновимые |
| Г) Полезные ископаемые         |                           |

А	Б	В	Г
2	1	1	3

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

- |                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Природные ресурсы | Виды природных ресурсов |
|-------------------|-------------------------|



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

А	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 зачатков

**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 однонаправленное действие, а именно:

ацетон – 150 мг/м<sup>3</sup> (ПДК=200 мг/м<sup>3</sup>), толуол – 40 мг/м<sup>3</sup> (ПДК=50 мг/м<sup>3</sup>), ксилол – 35 мг/м<sup>3</sup> (ПДК=50 мг/м<sup>3</sup>)

**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 однонаправленное действие, а именно:

ацетон – 50 мг/м<sup>3</sup> (ПДК=200 мг/м<sup>3</sup>), толуол – 10 мг/м<sup>3</sup> (ПДК=50 мг/м<sup>3</sup>), ксилол – 25 мг/м<sup>3</sup> (ПДК=50 мг/м<sup>3</sup>)

**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 однонаправленное действие, а именно:

ацетон – 150 мг/м<sup>3</sup> (ПДК=200 мг/м<sup>3</sup>), ксилол – 10 мг/м<sup>3</sup> (ПДК=50 мг/м<sup>3</sup>)



### 1.3.2. Критерии оценки

	<b>ЕН 03 «Экологические основы природопользования»</b>	<b>Кол-во вопросов</b>	<b>Максимальный балл-1,5</b>
2	<b>Раздел 1. Теоретическая экология</b> 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	<b>Раздел 2. Промышленная экология</b> 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	<b>Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды</b> Тема 3.1 Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования Тема 3.2 Экологическая стандартизация и паспортизация	5	5*0,05
5	<b>Раздел 4. Международное сотрудничество</b> Тема 4.1 Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу Тема 4.2 Охрана природы	5	5*0,05
	<b>ИТОГО</b>	<b>30</b>	<b>1,5</b>

<b>№</b>	<b>Критерии оценки для заданий 1-3</b>	<b>Баллы за критерии оценки</b>
<b>1</b>	<b>Класс опасности веществ</b>	<b>Максимальный балл - 2,0</b>
	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
<b>2</b>	<b>Оценка содержания вредных веществ в воздухе</b>	<b>Максимальный балл -1,5</b>
	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
	<b>ИТОГО</b>	<b>3,5</b>