

Саратовский колледж машиностроения и энергетики  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор СКМ и Э  
СГТУ имени Гагарина Ю.А.  
В.В. Лобанов  
«27» июня 2018г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

ЕН.03 Экологические основы природопользования

специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ПЦМК ОГСЭД

«28» 06 2018 года, протокол № 9

Председатель ПЦМК Чернышев В.В.

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 03 Экологические основы природопользования

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО **15.02.08** **Технология машиностроения** (базовый уровень).

Программа составлена в соответствии с примерной программой ФГУ «ФИРО» по дисциплине «Экологические основы природопользования».

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа учебной дисциплины относится к циклу «Математический и общий естественнонаучный цикл» и направлена на формирование общих компетенций ОК 4,5,8, профессиональных компетенций 1.4, 1.5, 3.2.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.

ОК 5. Использовать информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- выбирать методы, технологии, аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистемы;
- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории РФ;
- основные источники и масштабы образования отходов производства;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

## **2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
теоретические занятия	<b>48</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированный зачет</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **ЕН.03 Экологические основы природопользования**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	
<b>Введение.</b>		<b>4</b>		
	Дисциплина «Экологические основы природопользования как перекресток многих направлений и наук: натурологии, биологии, математики, медицины, инженерии. Виды воздействия человека на природные экосистемы: уничтожение отдельных ее частей, загрязнение вредными и токсичными веществами, загрязнение теплом. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к экологическим объектам (сообществам) и их охрана.	2	1	Арустамов Э. А. Экологические основы природопользования. - М., Академия, НМЦ СПО, 2012 г.
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий. <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Подготовить конспект: Особенности взаимодействия общества и природы на современном этапе развития человечества. Формы воздействия человека на природу.	2		
<b>Раздел 1 Особенности взаимодействия природы и общества.</b>		<b>46</b>		
Тема 1.1. Природоохранный потенциал.	Природа и общество. Развитие производительных сил общества; увеличение массы веществ и материалов, вовлекаемых в хозяйственный оборот; преднамеренные и непреднамеренные воздействия человека на условия существования. Концепция биосферы. Отходы: понятие, классификация, утилизация. Перспективы и принципы создания неразрушающих природу производств. Экологический кризис. Экологическая катастрофа. Глобальные проблемы экологии; пути их решения.	8	2	Арустамов Э. А. Экологические основы природопользования. - М., Академия, НМЦ СПО, 2012 г.
Тема 1.2. Природные ресурсы и рациональное природопользование.	Природные ресурсы и их классификации. Проблемы использование и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства. Пищевые ресурсы человека. Проблемы сохранения человеческих ресурсов.	8	2	Арустамов Э. А. Экологические основы природопользования. - М., Академия, НМЦ СПО, 2012 г.
Тема 1.3. Загрязнение окружающей среды.	Загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферы. Антропогенное и естественное загрязнение. Прямое и косвенное воздействие на человека загрязнений биосферы. Основные загрязнители, их классификация. Основные пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ. "Зеленая" революция и ее последствия. Значение и экологическая роль применения удобрений и пестицидов. Способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды. Понятие экологического риска. Экологический мониторинг.	12	2	Арустамов Э. А. Экологические основы природопользования. - М., Академия, НМЦ СПО, 2012 г.

	<p><b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу №1.  <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>  Подготовить презентацию по теме:  1. Роль человеческого фактора в решении проблем экологии.  2. Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху.  3. Влияние урбанизации на биосферу.  Подготовить сообщение:  1. Концепция экологической безопасности.  2. Развитие альтернативных источников энергии.  3. Перспективы и принципы создания неразрушающих природу производств.</p> <p>Тестирование по разделу 1</p>	16		
		2		
<b>Раздел 2. Правовые и социальные вопросы природопользования.</b>		<b>22</b>		
Тема 2.1. Природоохранный надзор.	История Российского природоохранного законодательства. Закон "Об охране окружающей природной среды". Нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды. Участие России в деятельности международных природоохранных организаций; международные соглашения, конвенции, договоры. Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности. Органы управления и надзора по охране природы, их цели и задачи. Природоохранное просвещение.	8	1	Арустамов Э. А. Экологические основы природопользования. - М., Академия, НМЦ СПО, 2012 г.
Тема 2.2. Ответственность предприятий, загрязняющих окружающую природную среду.	Правовая и юридическая ответственность предприятий за нарушение экологии окружающей среды. Понятие об экологической оценке производств и предприятий.	4	2	Арустамов Э. А. Экологические основы природопользования. - М., Академия, НМЦ СПО, 2012 г.
	<p><b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу №2.  <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>  1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.  2. Зарождение общественных движений в защиту природы России.  3. Методы административно - правового взаимодействия с потенциально возможными нарушителями экологического равновесия.</p> <p>Тестирование по разделу 2</p>	6		
		2		
<b>Итоговый контроль</b>	Дифференцированный зачет.	2		
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>72</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета экологических основ природопользования

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочие места на 30 обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия в соответствии с программой;
- электронные учебные пособия в соответствии с содержанием программы

Технические средства обучения:

– компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в интернет.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

**Основная литература:**

1. Арустамов Э. А. Экологические основы природопользования. - М., Академия, НМЦ СПО, 2012 г.

2. Хатунцев Ю. Л. Экология и экологическая безопасность. – М.; Академия, 2013 г.

3. Константинов В.М., Экологические основы природопользования. Учебник, М.: Академия, 2012г.

**Дополнительная литература:**

1. Земельный кодекс РФ.

2. Лесной кодекс РФ.

3. Водный кодекс РФ.

4. Федеральный закон от 10 января 2002г. №7-ФЗ "Об охране окружающей среды".

**Электронный ресурс:**

Федеральный портал «Российское образование». Форма доступа:  
<http://www.edu.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.1 Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>В результате освоения дисциплины студент должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»</b>	
<b>З1.</b> правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;	Текущий контроль: - устный фронтальный и индивидуальный опрос.
<b>З 2.</b> задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории РФ;	Текущий контроль: - устный фронтальный и индивидуальный опрос.
<b>З3.</b> основные источники и масштабы образования отходов производства;	Текущий контроль: - устный фронтальный и индивидуальный опрос.
<b>З4.</b> основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;	Рубежный контроль: - проверка сообщений, рефератов.
<b>З 5.</b> принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.	Текущий контроль: - устный фронтальный и индивидуальный опрос.
<b>У1.</b> анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;	Текущий контроль: - устный фронтальный и индивидуальный опрос.

<p><b>У2.</b> анализировать причины экологических аварий и катастроф; оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.</p>	<p>Текущий контроль: - устный фронтальный и индивидуальный опрос.</p>
<p><b>У3.</b>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>	<p>Итоговый контроль – дифференцированный зачет</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Текущий контроль: -подготовка конспекта -подготовка реферата</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p>	<p>Текущий контроль: -контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий.</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Текущий контроль: -подготовка конспекта -подготовка реферата</p>
<p>ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей. ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей. ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.</p>	<p>Текущий контроль: -подготовка конспекта -подготовка реферата</p>

## 4.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине БД.8 Биология

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
<b>Уметь:</b>				
<b>У 1</b> анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;	Анализ и прогноз экологических последствий на предприятиях	Экологические ситуации рассмотрены верно, предложены пути решения	<b>Вопросы и упражнения</b>	<b>Дифференцированный зачёт</b>
<b>У2</b> анализировать причины экологических аварий и катастроф; оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.	Причины экологических аварий и катастроф; Мониторинг, его составные части.	Правильно определены причины аварий и катастроф; Составлен экологический мониторинг		
<b>У3</b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.				
<b>Знать:</b>				
<b>З 1</b> правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;	-Знание основных Законов по охране окружающей среды; - Экологические права и обязанности граждан; -Экологическая безопасность.	Названы основные правовые документы; Перечислены экологические права и обязанности граждан;		
<b>З 2</b> задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории РФ;	- Основные задачи охраны окружающей среды; - Орхоняемые природные территории РФ.	Цели и задачи природопользования определены верно; Правильно классифицируются природоохранные территории РФ.		
<b>З 3</b> основные источники и масштабы образования отходов производства;	- Классификацию, источники образования отходов.	Классификация отходов названа верно, приводятся примеры.		

<p><b>3 4</b> основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные виды загрязнений;</li> <li>- Способы очистки воды;</li> <li>- Способы предотвращения и улавливания выбросов;</li> </ul> <p>Классификация пылеулавливающего оборудования.</p>	<p>Виды загрязнений названы верно; Перечислены способы очистки воды, предотвращения и улавливания выбросов; Характеристика любого пылеулавливающего оборудования.</p>		
<p><b>3 5</b> принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Международные организации в области охраны окружающей природной среды.</li> </ul>	<p>Правильно названы Международные организации в области охраны окружающей природной среды, указаны основные цели и задачи этих организаций.</p>		
<p><b>Общие компетенции:</b></p>				
<p><b>ОК 4.</b> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-самостоятельно осуществляет поиск необходимой информации, используя различные виды источников, в т.ч. электронные;</li> <li>- находит и использует информацию для эффективного выполнения профессиональных задач;</li> </ul>	<p>информация, использованная для подготовки презентаций и докладов подобрана из разных источников в соответствии с заданной ситуацией</p>		
<p><b>ОК5.</b> Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</li> <li>- использует электронные и Интернет-ресурсы</li> </ul>	<p>- информационно-коммуникативные технологии использованы в полном объеме в соответствии с требованиями и заданной ситуацией</p>		
<p><b>ОК 8.</b> Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- активно и систематически участвует в профессионально значимых мероприятиях (конференциях, проектах);</li> <li>- выполняет самоанализ и коррекцию собственной деятельности на основании достигнутых результатов;</li> </ul>	<p>- принял участие в подготовке профессионально значимого мероприятия</p>		
<p>ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей. ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей. ПК 3.2. Проводить контроль</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-анализирует инновации в области профессиональной деятельности;</li> <li>- осваивает программы, необходимые для профессиональной деятельности</li> </ul>	<p>- инновационные программы освоены и использованы в соответствии с заданием</p>		

соответствия качества деталей требованиям технической документации.				
---	--	--	--	--

## Контрольные и тестовые задания

### Вопросы теста промежуточной аттестации

1. К проблемам загрязнения окружающей среды продуктами жизнедеятельности города можно отнести проблему:  
А) шумовое загрязнение;  
Б) эрозии почвы;  
В) использования пестицидов;  
Г) твердых отходов.
2. Экологизация промышленного производства заключается в:  
А) переходе к старым технологиям,  
Б) широком внедрении экологической экспертизы;  
В) увеличении выбросов;  
Г) совершенствовании технологических процессов.
3. При составлении карт-прогнозов используют \_\_\_\_\_ методы экологии  
А) математические;  
Б) картографические;  
В) фенологические;  
Г) химические.
4. Успехи микробиологии и медицины в конце 19 и 20 веках привели к открытию \_\_\_\_\_ мощных средств борьбы с инфекциями людей:  
А) антибиотиков;  
Б) пестицидов;  
В) вакцин;  
Г) гербицидов
5. Наблюдение за состоянием природной среды является задачей:  
А) экологической газеты;  
Б) мониторинга; очистного сооружения;  
В) мусоросжигательного завода
6. Регулирование качества окружающей природной среды осуществляется с помощью:  
А) ЖКХ;  
Б) хозяйственного контроля;  
В) экологического контроля;  
Г) санитарно-гигиенических нормативов
7. Технологии, позволяющие получить конечную продукцию с минимальным расходом вещества и энергии, называют  
А) ресурсосберегающими;  
Б) механическими;  
В) малоотходными;  
Г) организованными
8. Памятниками природы – уникальными объектами, ценными в научном, историческом, культурном, эстетическом отношении могут быть:  
А) полезные ископаемые,  
Б) водопады,  
В) коллективные сады;

- В) пещеры
9. Основной вклад в загрязнение гидросферы России отходами потребления вносят:
- А) загрязнения, оставляемые после паники в лесу;
  - Б) места сбора бытового мусора во дворах;
  - В) бытовые сточные воды из канализации;
  - Г) остатки продуктов питания на свалках
10. Загрязнители почвы, посторонние вещества, поступающие в почву, могут привести к разрушению:
- А) алюмосиликатов;
  - Б) полезных ископаемых;
  - В) плодородия почвы;
  - Г) пищевых цепочек биоценоза
11. Международные действия в области экологии должны быть направлены на:
- А) повышение темпов роста промышленности;
  - Б) заботу о людях;
  - В) улучшение экологической ситуации;
  - Г) развитие мировой экономики
12. Химические загрязнители это –
- А) избыточные источники энергии, поступающие в биосферу от техногенных источников;
  - Б) вещества, являющиеся источниками различных эпидемий;
  - В) выделяемые растениями фитонциды;
  - Г) проникшие в экосистему чуждые ей вещества или поступающие в неё, но в концентрациях, превышающих норму
13. Распространенный источник ртутного загрязнения в городских условиях – это:
- А) текстильные предприятия; вышедшие из эксплуатации люминесцентные лампы;
  - Б) химические лаборатории учебных заведений;
  - В) тонометры и градусники
14. Нефть, уголь природный газ относятся к \_\_\_\_\_ ресурсам:
- А) невозобновимым;
  - Б) неограниченно возобновимым;
  - В) возобновимым;
  - Г) ограниченно возобновимым
15. К агроценозам относятся:
- А) луг;
  - Б) лес;
  - В) поле;
  - Г) огород
16. Заповедник отличается от заказника тем, на его территории:
- А) исключена любая хозяйственная деятельность;
  - Б) осуществляется уничтожение растений;
  - В) разрешена сельскохозяйственная деятельность;
  - Г) запрещено посещение людьми
17. Важнейшими загрязнителями городского воздуха являются \_\_\_\_\_, которые образуются при сжигании угля и мазута.

- А) пары воды; инертные газы;
  - Б) диоксиды серы и углерода;
  - В) белки, жиры, углеводы
18. На здоровье человека, его работоспособность и продолжительность жизни влияют:
- А) уровень развития сельского хозяйства;
  - Б) природные факторы;
  - В) производительность труда;
  - Г) бытовые условия
19. Система слежения за состоянием и динамикой основных характеристик качества и количества ресурсов называется:
- А) нормированием;
  - Б) рациональным использованием;
  - В) экспертизой;
  - Г) мониторингом
20. Всевозрастающие потребности человечества в природных ресурсах привели к проблеме \_\_\_\_\_ природных ресурсов.
- А) истощения;
  - Б) хранения;
  - В) переизбытка;
  - Г) качественного состава
21. Биологическое загрязнение является следствием:
- А) использования ядохимикатов;
  - Б) изменения параметров среды;
  - В) осушения земель;
  - Г) размножения микроорганизмов
22. Важной ролью лесов является обогащение атмосферы:
- А) кислородом;
  - Б) углекислым газом;
  - В) инертными газами;
  - Г) азотом
23. Одним из самых потребляемых ресурсов является:
- А) олово;
  - Б) воздух;
  - В) нефть;
  - Г) газ
24. Человек на окружающую среду оказывает \_\_\_\_\_ воздействие:
- А) экономическое;
  - Б) медицинское;
  - В) культурное;
  - Г) антропогенное
25. Потеря устойчивости биологическими системами называется экологическим:
- А) балансом;
  - Б) явлением;
  - В) равновесием;

## Г) кризисом

### **Вопросы дифференцированного зачета**

1. Природопользование, задачи, структура.
2. Глобальное потепление.
3. Федеральный закон «Об охране окружающей среды».
4. Проблемы производства и использование водных ресурсов.
5. Биологический круговорот.
6. Экологические права граждан.
7. Демографическая проблема.
8. Проблемы использования земельных ресурсов.
9. Экологический паспорт.
10. Проблемы экологии, пути их решения.
11. Парниковый эффект.
12. Экологический стандарт
13. Экологический кризис: определение, причины.
14. Загрязнение мирового океана.
15. Лицензия.
16. Экологический кризис: определение, последствия, пути решения проблемы.
17. Проблемы использования и воспроизводства животного мира.
18. Особо охраняемые природные территории.
19. Основные направления рационального природопользования.
20. Загрязнение: определение, виды, типы.
21. Пищевые ресурсы человечества.
22. Загрязнение атмосферы.
23. Значение и экологическая роль удобрений.
24. Экологический мониторинг.
25. Загрязнение гидросферы.
26. Проблемы питания и воспроизводства сельскохозяйственной продукции.
27. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления».
28. Структура экологии.
29. Лес, его характеристика.
30. Международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды.
31. Проблемы сохранения человеческих ресурсов.
32. Загрязнение биосферы.
33. Новые эколого-экономические подходы в природоохранной деятельности.
34. Охрана биосферы от загрязнений выбросами хозяйственной деятельности.
35. Основные компоненты экосистемы.
36. Органы управления, их структура и задачи в области охраны природы.
37. Взаимодействия человека и природной экосистемы.
38. Загрязнения биосферы.
39. Нормативные акты по рациональному природопользованию.
40. Круговорот азота в природе, влияние человека на эти процессы.
41. Физическое загрязнение.
42. Новые эколого-экономические подходы в природоохранной деятельности.

- 43.Круговорот воды природе, влияние человека на эти процессы.
- 44.Биологическое загрязнение.
- 45.Особенности воздействия производств, связанных с обработкой и эксплуатацией металлических изделий, на природную среду.
- 46.Круговорот углерода в природе, влияние человека на эти процессы.
- 47.Основные пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ.
- 48.Обзор природоохранной деятельности на предприятиях, связанных с обработкой и эксплуатацией металлических изделий .
- 49.Косвенное воздействие человека на загрязнение биосферы.
- 50.Химическое загрязнение.
- 51.Особенности природоохранной деятельности на биотехнологических предприятиях.
- 52.Роль человека в решении проблем экологии.
- 53.Основные загрязнители, их классификация.
- 54.Особенности природоохранной деятельности в быту.
- 55.Загрязнения литосферы. Экологические последствия разработки недр.
- 56.«Зеленая революция», этапы, характеристика, последствия.
- 57.Обзор природоохранной деятельности в агропромышленном комплексе.
- 58.Проблемы использование полезных ископаемых.
- 59.Глобальное потепление.
- 60.Значение и экологическая роль удобрений.

### **Методические материалы**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендациях по выполнению самостоятельных работ (Приложение 1).

«СОГЛАСОВАНО»

Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_ /Клюквина С.В.

Методист

\_\_\_\_\_ /Яценко О.В.

Разработчик

\_\_\_\_\_ /Чернышова И.А.