

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Энгельсский технологический институт (филиал)

И.о. директора ЭТИ (филиал) СГТУ
имени Гагарина Ю.А.
В.В. Мелентьев
«25» июня 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

специальности

**15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования (по отраслям)**

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования.

Разработчик программы – Плакуноа Е.В., преподаватель ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.

СОГЛАСОВАНО Эксперт от работодателя Генеральный директор ОАО «Завод Нефтегазмаш» Абраменко Александр Александрович

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 **15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)** (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 профессиональных компетенций 2.2.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

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 - 63 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 42 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 21 час.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
теоретические занятия	42
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	21
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированный зачет</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

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	
Введение.		4		
	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	Экологические основы природопользования: учебник для учреждений сред. проф. образования / В. М. Константинов, Ю. Б. Челидзе. – 14-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 240 с. http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_23117.pdf
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Подготовить конспект: Особенности взаимодействия общества и природы на современном этапе развития человечества. Формы воздействия человека на природу.	2		
Раздел 1 Особенности взаимодействия природы и общества.		39		
Тема 1.1. Природоохран- ный 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	Экологические основы природопользования: учебник для учреждений сред. проф. образования / В. М. Константинов, Ю. Б. Челидзе. – 14-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 240 с. http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_23117.pdf
Тема 1.2. Природные ресурсы и рациональное природопользование.	Природные ресурсы и их классификации. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства. Пищевые ресурсы человека. Проблемы сохранения человеческих ресурсов.	8	2	Экологические основы природопользования: учебник для учреждений сред. проф. образования / В. М. Константинов, Ю. Б. Челидзе. – 14-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 240 с. http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_23117.pdf
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 зара-	8	2	Экологические основы природопользования: учебник для учреждений сред. проф. образования / В. М. Константинов, Ю. Б. Челидзе. – 14-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 240 с. http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_23117.pdf

	жения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды. Понятие экологического риска. Экологический мониторинг.			
	<p>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу №1.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 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 по теме: 1. Перспективы и принципы создания неразрушающих природу производств. 2. Основные отрасли промышленности и их влияние на биосферу. 3. Концепция экологической безопасности. Тестирование по разделу 1</p>	13		
		2		
Раздел 2. Правовые и социальные вопросы природопользования.		20		
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.	6	1	Экологические основы природопользования: учебник для учреждений сред. проф. образования / В. М. Константинов, Ю. Б. Челидзе. – 14-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 240 с. http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_23117.pdf
Тема 2.2. Ответственность предприятий, загрязняющих окружающую природную среду.	Правовая и юридическая ответственность предприятий за нарушения экологии окружающей среды. Понятие об экологической оценке производств и предприятий.	4	2	Экологические основы природопользования: учебник для учреждений сред. проф. образования / В. М. Константинов, Ю. Б. Челидзе. – 14-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 240 с. http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_23117.pdf
	<p>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу №2.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 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. Тестирование по разделу 2</p>	6		
		2		
Итоговый контроль	Дифференцированный зачет.	2		
Всего по дисциплине		63		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Безопасности жизнедеятельности, экологии и охраны труда» Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочие места на 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.

Электронно-библиотечная система.

«ЭБС IPRbooks», ООО «Ай Пи Эр Медиа», договор №1812-17ед 44 от 12.07.2017. Срок действия: 12 календарных месяцев.

ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», ООО «Политехресурс», договор №1813-17 ед 44 от 12.07.2017. Срок действия: 12 календарных месяцев.

ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань», договор № 1811-17 ед 44 от 12.07.2017 , договор № 1950-17 ед 44 от 04.08.2017. Срок действия: 12 календарных месяцев.

«ЭБС elibrary», ООО «РУНЭБ», договор № 60-31 ЭА/17 «Об оказании услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям» от 04.04.2017; дополнительное соглашение №1 (к договору № 60-31 ЭА/17 от 04.04.2016) от 05.04.2017. Срок действия: 12 календарных месяцев (доступ к подписке сохраняется в течение 9 лет по истечении срока договора).

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные учебные издания:

1. Денисов, В. В. Экологические основы природопользования : учебник / В. В. Денисов, Е. С. Кулакова, И. А. Денисова. - Ростов н/Д : Феникс, 2014. - 456 с. (6 экз.)
2. Экологические основы природопользования: учебник для учреждений сред. проф. образования / В. М. Константинов, Ю. Б. Челидзе. – 14-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 240 с.http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_23117.pdf

Электронный ресурс:

1. Сайт Министерства природных ресурсов Российской Федерации// <http://www.mnr.gov.ru/>
2. Гринпис России (GreenPeace) – Российское отделение// <http://www.greenpeace.ru/>
3. Всероссийское общество охраны природы – визуальный словарь// <http://vslovar.org.ru/v2/11012.html>
4. Сайт ЮНЕПКОМ Российский Национальный комитет содействия Программе ООН по окружающей среде// <http://www.unepcom.ru/?go=razdel&evel=0&cid=11>
5. Социально-экологический союз (СоЭС)// <http://www.seu.ru/>
6. Международная академия наук экологии и безопасности жизнедеятельности (МАНЭБ)// <http://www.humanistica.ru/maneb/>
7. Экологический центр "Дронт"// <http://www.uic.nnov.ru/dront/>
8. Электронная экологическая библиотека // ecoline.ru/books
9. Экологическая страница сайта Государственной публичной научно-технической библиотеки России (ГПНТБ)// <http://ecology.gpntb.ru/>
10. Естественнонаучный образовательный портал// <http://en.edu.ru/>
11. ЗЕЛЁНЫЙ ШЛЮЗ – путеводитель по экологическим ресурсам// <http://zelenyshluz.narod.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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
З1. правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;	Текущий контроль: - устный фронтальный и индивидуальный опрос.
З 2. задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории РФ;	Текущий контроль: - устный фронтальный и индивидуальный опрос.
З3. основные источники и масштабы образования отходов производства;	Текущий контроль: - устный фронтальный и индивидуальный опрос.
З4. 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.
З 5. принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.	Текущий контроль: - устный фронтальный и индивидуальный опрос.
У1. анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;	Текущий контроль: - устный фронтальный и индивидуальный опрос.
У2. анализировать причины экологических аварий и катастроф; оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.	Текущий контроль: - устный фронтальный и индивидуальный опрос.
У3. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	Итоговый контроль – дифференцированный зачет
ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.	Текущий контроль: контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий.

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

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
Уметь:				
У1 анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;	Анализ и прогноз экологических последствий на предприятиях	Экологические ситуации рассмотрены верно, предложены пути решения	Вопросы и упражнения	Дифференцированный зачёт
У2 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		
У3 использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.				
Знать:				
З1 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;		
З2 задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории РФ;	- Основные задачи охраны окружающей среды; - Охраняемые природные территории РФ.	Цели и задачи природопользования определены верно; Правильно классифицируются природоохранные территории РФ.		
З3 основные источники и масштабы образования отходов производства;	- Классификацию, источники образования отходов.	Классификация отходов названа верно, приводятся примеры.		

<p>3 4 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"> - Основные виды загрязнений; - Способы очистки воды; - Способы предотвращения и улавливания выбросов; <p>Классификация пылеулавливающего оборудования.</p>	<p>Виды загрязнений названы верно;</p> <p>Перечислены способы очистки воды, предотвращения и улавливания выбросов;</p> <p>Характеристика любого пылеулавливающего оборудования.</p>		
<p>3 5 принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Международные организации в области охраны окружающей природной среды. 	<p>Правильно названы Международные организации в области охраны окружающей природной среды, указаны основные цели и задачи этих организаций.</p>		
<p>ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; 	<ul style="list-style-type: none"> - стандартные и нестандартные профессиональные задачи решены в соответствии с заданной ситуацией; 	<p>Вопросы</p>	<p>Дифференцированный зачёт</p>

Контрольные и тестовые задания

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков характеризующих формирование компетенций:

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 в 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 использования 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 рекомендация по выполнению практических работ.

Тематический план самостоятельной работы

№ пп	Тема самостоятельно работы	Кол-во часов	Форма с/р
1	Особенности взаимодействия общества и природы на современном этапе развития человечества. Формы воздействия человека на природу	2	Работа с дополнительной литературой
2	Роль человеческого фактора в решении проблем экологии.	2	Подготовка презентации
3	Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху.	2	Подготовка презентации
4	Влияние урбанизации на биосферу	2	Подготовка презентации
5	Перспективы и принципы создания неразрушающих природу производств.	3	Подготовка доклада
6	Основные отрасли промышленности и их влияние на биосферу.	2	Подготовка доклада
7	Концепция экологической безопасности	2	Подготовка доклада
8	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.	2	Подготовка доклада
9	Зарождение общественных движений в защиту природы России.	2	Подготовка доклада
10	Методы административно - правового взаимодействия с потенциально возможными нарушителями экологического равновесия	2	Подготовка доклада
	ИТОГО	21	

