МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор строительно-политехнического колледжа

_____/А.В. Облиенко/

30 мая 2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ЕН.03 Экологические основы природопользования

Специальность: 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Квалификация выпускника: Техник

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК
«30» мая 2019 года Протокол № 9

Председатель методического совета СПК С.И. Сергеева _____

Воронеж 2019

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения».

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик:
Охрименко Ю.В., преподаватель СПК

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ 2
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 4
1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы 4
1.2 Требования к результатам освоения дисциплины 4
1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины 5
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 6
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы 6
2.2 Тематический план и содержание дисциплины 7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 13
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 15

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Экологические основы природопользования» относится к математическом и общему естественнонаучному учебному циклу учебного плана.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:
- осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания;
- определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса;
- соблюдать нормы экологической безопасности;
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;
- использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды (ОК 7, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.6);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
-пути обеспечения ресурсосбережения;
- принципы мониторинга окружающей среды;
- задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;
- принципы рационального природопользования (ОК 7, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.6)

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу;
ПК 2.2.Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды;
ПК 3.6. Анализировать и контролировать процесс подачи газа низкого давления и соблюдения правил его потребления в системах газораспределения и газопотребления.

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины
Максимальная учебная нагрузка – 34 часа, в том числе:
обязательная часть – 32 часа;
вариативная часть – 2 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	34
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	32
в том числе:	
лекции	16
практические занятия	16
лабораторное занятие	-
курсовая работа (проект) (*при наличии)*	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	2
в том числе:	
изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	1
подготовка к практическим и лабораторным занятиям	1
выполнение индивидуального или группового задания	-
и др.	
Промежуточная аттестация в форме	
№ семестр - зачет/ диф.зачет / контрольная работа	3
№ семетр – экзамен, в том числе: подготовка к экзамену, предэкзаменационная консультация, процедура сдачи экзамена	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов	Формируемые знания и умения
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Экология как научная основа природопользования	***Содержание учебного материала***	*2*	**уметь**: - осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания; - определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса; **знать**: - принципы рационального природопользования.
	1 Экология как наука. Цели и задачи экологии.		
	2 Понятие о среде обитания. Взаимосвязь организмов и среды обитания.		
	3 Экосистема: понятие, виды, структура. Условия устойчивого состояния экосистем.		
	4 Понятие «Природопользование». Принципы и методы рационального природопользования.		
	5 Природные ресурсы и их классификация. Природные ресурсы России. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства.		
	Лабораторные работы	-	-
	Практические занятия Вопросы для обсуждения: 1. Дайте понятие экологии как науке. Охарактеризуйте ее цели и задачи. 2. Охарактеризуйте понятие среды обитания. Назовите ее виды и функции. Охарактеризуйте взаимосвязь организмов и среды обитания. 3. Охарактеризуйте понятие «экосистема», ее виды и структуру. Назовите условия устойчивого состояния экосистем. 4. Охарактеризуйте понятие «природопользование». Перечислите принципы и основные методы рационального природопользования. 5. Дайте характеристику природных ресурсов и их классификацию. Перечислите основные природные ресурсы России и охарактеризуйте их. Раскройте проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, связанных с размещением их производства.	*2*	**уметь**: - осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания; - определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса; **знать**: - принципы рационального природопользования.
	Контрольные работы	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся: - отработка текущего материала по конспектам и рекомендованной литературе; - подготовка к практическому занятию.	*1*	**уметь**: - осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания; - определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса;

			знать: - принципы рационального природопользования.
Раздел 2. Современные проблемы экологии и природопользования			
Тема 2.1. Глобальные проблемы экологии. Экологические кризисы и катастрофы. Современное состояние окружающей среды в России	***Содержание учебного материала***	*2*	**уметь**: - осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания; - определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса; **знать**: - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; -пути обеспечения ресурсосбережения;
	1 Хозяйственная деятельность человека и ее воздействие на природу. Глобальные, локальные и региональные проблемы экологии.		
	2 Понятие экологического кризиса. Основные причины экологического кризиса. Прогнозирование.		
	3 Определение экологической катастрофы. Причины и виды катастроф.		
	4 Экологический потенциал России. Глобальные экосистемные функции России. Современное состояние окружающей среды в России.		
	Лабораторные работы	-	-
	Практические занятия Круглый стол на тему «Экологические проблемы и катастрофы современного мира» Вопросы для обсуждения и докладов: 1. Природные экологические катастрофы. 2. Техногенные экологические катастрофы. 3. Разрушение озонового слоя атмосферы и появление озоновых дыр. 4. Глобальное изменение климата Земли. 5. Сокращение биоразнообразия планеты. 6. Истощение источников пресной воды, опустынивание земель. 7. Экологически неблагополучные регионы России. Причины загрязнения.	*2*	**уметь**: - осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания; - определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса; **знать**: - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; -пути обеспечения ресурсосбережения;
	Контрольные работы	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся: - отработка текущего материала по конспектам и рекомендованной литературе; - подготовка к практическому занятию; - подготовка индивидуального здания.	*1*	**уметь**: - осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания; - определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса; **знать**: - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; -пути обеспечения ресурсосбережения;
Тема 2.2. Размещение	***Содержание учебного материала***		**уметь**:

производства и проблемы отходов	1	Отходы как источник загрязнения окружающей среды.	*2*	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; **знать**: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; -пути обеспечения ресурсосбережения;
	2	Классификация отходов по степени опасности для окружающей среды.		
	3	Способы обезвреживания токсичных отходов.		
	4	Проблема использования отходов производства.		
	5	Принципы нормирования опасных веществ, поступающих в биосферу в результате деятельности человека.		
	Лабораторные работы		-	-
	Практические занятия Вопросы для обсуждения: 1. Охарактеризуйте понятие отходов как источника загрязнения окружающей среды. 2. Охарактеризуйте виды отходов по степени опасности для окружающей среды. 3. Перечислите способы обезвреживания токсичных отходов. 4.Охарактеризуйте проблему использования отходов производства. 5. Перечислите принципы нормирования опасных веществ, поступающих в биосферу в результате деятельности человека.		*2*	**уметь**: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; **знать**: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; -пути обеспечения ресурсосбережения;
	Контрольные работы		-	-
	Самостоятельная работа обучающихся		-	-
Раздел 3. Мониторинг окружающей среды	***Содержание учебного материала***		*2*	**уметь**: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; **знать**: - принципы мониторинга окружающей среды;
	1	Понятие мониторинга окружающей среды.		
	2	Задачи экологического мониторинга.		
	3	Классификация экологического мониторинга.		
	4	Оценка фактического состояния окружающей среды.		
	5	Прогноз состояния окружающей среды.		
	Лабораторные работы		-	-
	Практические занятия Вопросы для обсуждения: 1. Охарактеризуйте понятие мониторинга окружающей среды. 2. Перечислите задачи экологического мониторинга. 3. Охарактеризуйте виды экологического мониторинга. 4. Объясните, как осуществляется оценка фактического состояния окружающей среды. 5. Объясните, как составляется прогноз состояния окружающей среды.		*2*	**уметь**: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; **знать**: - принципы мониторинга окружающей среды;
	Контрольные работы		-	-

	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Раздел 4. Охрана окружающей среды				
Тема 4.1. Охрана и обеспечение качества атмосферы и водных ресурсов	***Содержание учебного материала***		*2*	**уметь**: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды **знать**: - задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;
	1	Строение и газовый состав атмосферы. Баланс газов в атмосфере.		
	2	Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха: очистные фильтры, безотходные технологии, защита от выхлопных газов автомобилей, озеленение городов и промышленных центров.		
	3	Природная вода и ее распространение. Истощение и загрязнение водных ресурсов.		
	4	Рациональное использование водных ресурсов, меры по предотвращению их истощения и загрязнения (очистные сооружения и оборотные системы водоснабжения). Рациональное использование подземных вод.		
	Лабораторные работы		-	-
	Практические занятия Вопросы для обсуждения: 1. Охарактеризуйте строение и газовый состав атмосферы, баланс газов в атмосфере. 2. Охарактеризуйте меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха: очистные фильтры, безотходные технологии, защита от выхлопных газов автомобилей, озеленение городов и промышленных центров. 3. Сформулируйте понятие природной воды. Объясните причины истощения и загрязнения природных ресурсов. 4. Охарактеризуйте рациональное использование водных ресурсов, меры по предотвращению их истощения и загрязнения, а также рациональное использование подземных вод.		*2*	**уметь**: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды **знать**: - задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;
	Контрольные работы		-	-
	Самостоятельная работа обучающихся		-	-
4.2. Рациональное природопользование земельных ресурсов и охрана природных ландшафтов.	***Содержание учебного материала***		*2*	**уметь**: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды **знать**: - задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;
	1	Почва, ее состав и строение. Роль почвы в круговороте веществ в природе. Хозяйственное значение почв.		
	2	Результаты антропогенного воздействия на почвы и меры по ее охране.		
	3	Характеристика особо охраняемых природных территорий.		
	4	Охрана ландшафтов, растительного и животного мира: заказники, заповедники, национальные парки, зоопарки, ботанические сады, памятников природы, красные книги.		

	Лабораторные работы	-	-
	Практические занятия Вопросы для обсуждения: 1. Охарактеризуйте понятие почвы, ее состав и строение. Объясните роль почвы в круговороте веществ в природе. Охарактеризуйте хозяйственное значение почв. 2. Охарактеризуйте результаты антропогенного воздействия на почвы и меры по ее охране. 3. Дайте характеристику особо охраняемых природных территорий. 4. Обоснуйте создание и значение заказников, заповедников, национальных парков, зоопарков, ботанических садов, памятников природы, красных книг.	*2*	**уметь**: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды **знать**: - задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;
	Контрольные работы	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Государственные, правовые и социальные аспекты рационального природопользования и охраны окружающей среды			
5.1. Правовые и социальные вопросы природопользования. Государственное управление в области природопользования	***Содержание учебного материала*** 1 Законодательство в области экологической безопасности. Государственная экологическая политика. 2 Экологические правонарушения. 3 Механизм обеспечения устойчивого экологического развития.	*2*	**уметь**: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды **знать**: - задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;
	Лабораторные работы	-	-
	Практические занятия: Изучение и конспектирование основных положений федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ	*2*	**уметь**: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды **знать**:

			- задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;
	Контрольные работы	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-
5.2. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды	***Содержание учебного материала***	*2*	**уметь**: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды **знать**: - задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;
	1 История международного природоохранного движения.		
	2 Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения.		
	3 Роль международных организаций в охране природы.		
	Лабораторные работы	-	-
	Практические занятия: Изучение и конспектирование основных положений Рио-де-Женейрской «Декларации по окружающей среде и развитию»	*2*	**уметь**: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды **знать**: - задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;
	Контрольные работы	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-
	Всего:	*34*	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета экологии, безопасности жизнедеятельности и охраны труда а.6259

Оборудование учебного кабинета: Газоанализатор УГ-2, аспиратор Мигунова, психрометр Ассмана, анемометр крыльчатый, анемометр чашечный, термоэлектроанемометр, термометры, микроманометр, плакаты, актинометр, измеритель уровня шума, люксметр цифровой MS 6610, светильник, измеритель сопротивления заземления 2105 ER (Госреестр), термометры, плакаты, электронный pH-метр PH-009(1) A, лабораторные весы A&D DL-3000.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

Основные источники:

1. Колесников С. И. Экологические основы природопользования. Москва: Кнорус, 2018. 234 с.
2. Косолапова Н. В., Прокопенко Н. А. Экологические основы природопользования. Москва: Кнорус, 2017. 194 с.
3. Саенко О.Е., Трушина Т.П. Экологические основы природопользования. Москва: КНОРУС, 2017. 214 с.
4. Сухачев А. А. Экологические основы природопользования. Москва: КНОРУС, 2016. 392 с.
5. Хван Т. А., М. В., Шинкина. Экологические основы природопользования: Москва: Юрайт, 2015. 319 с.

Дополнительные источники:

1. Ерофеев Б. В. Экологическое право России.Москва: Юрайт, 2018. 455с.
2. Коробкин В. И., Передельский Л.В. Экология и охрана окружающей среды. Москва: КНОРУС, 2017. 336 с.
3. Клименко И.С. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Клименко И.С.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 94 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73773.html.— ЭБС «IPRbooks»
4. Скопичев В.Г. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Скопичев В.Г.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Квадро, 2018.— 392 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74597.html.— ЭБС «IPRbooks

3.2.2 Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. Microsoft Office Word
2. Microsoft Office Exel

3.2.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

1. www.mnr.gov.ru – Официальный сайт министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации.
2. dprvrn.ru – Официальный сайт департамента природных ресурсов и экологии Воронежской области.
3. rpn.gov.ru – Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования «Росприроднадзор».

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий и/или лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Результаты обучения (умения, знания)	**Формы текущего контроля результатов обучения**
В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**	
- осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания; - определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды (ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4.);	Устный или письменный опрос Практические задания Тестирование Зачет
В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**	
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; -пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы мониторинга окружающей среды; - задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; - принципы рационального природопользования (ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4.)	Устный или письменный опрос Практические задания Тестирование Зачет