

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол №...<sup>4</sup>.....

« 03 » 04 20 20

УТВЕРЖДАЮ  
Директор СПб ГБПОУ «АУГСП»  
А.М. Кривонос  
« 03 » 04 20 20



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 «Экологические основы природопользования»

для специальности

08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств,  
кондиционирования воздуха и вентиляции

Форма обучения -очная

Санкт-Петербург  
2020

Рабочая программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по программе подготовки специалистов среднего звена 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 30 от 15.01.2018 г., зарегистр. Министерством юстиции (рег. № 49945 от 06.02.2018г.)

Рассмотрена на заседании методического совета

Протокол №.....<sup>4</sup>.....

« 18 » 06 2020г

Одобрена на заседании цикловой комиссии

Естественнонаучных дисциплин и БЖД

Протокол №.....<sup>10</sup>.....

« 18.06.20 ..... Г.

Председатель цикловой комиссии

.....Баранова Н.И

Разработчик:

Резунков А.Г., преподаватель СПБ ГБПОУ АУГСГиП

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

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

## 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 математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности

08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Учебная дисциплина **ЕН.03 Экологические основы природопользования** обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1-3.3

ОК 1 -6,9,10

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

формируемые ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-3.3 ОК 1 -6,9,10	осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
	определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса	принципы мониторинга окружающей среды
	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	задачи и цели природоохранных органов управления и надзора
	использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды	принципы рационального природопользования
<i>За счет часов вариативной части</i>	----	<i>Задачи по устранению экологических проблем</i>

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

- ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.
- ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
- ПК 1.1 Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу
- ПК1.2 Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
- ПК 1.3 Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ.
- ПК 1.4 Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирование воздуха.
- ПК 1.5 Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
- ПК 2.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
- ПК 2.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем.
- ПК 2.3. Организовывать производство работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов.
- ПК 2.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.
- ПК 2.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
- ПК 3.1. Конструировать элементы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
- ПК 3.2. Выполнять основы расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
- ПК 3.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов/зач.ед.</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>42/1,17</b>
в том числе:	
<b>Учебные занятия</b>	<b>36</b>
из них:	
практические занятия	14
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
Дифференцированный зачёт	
<b>Самостоятельная работа по подготовке к учебным занятиям</b>	<b>6</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Особенности взаимодействия общества и природы</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 1.1. Основные экологические понятия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 1.1-3.3 ОК 1 -6,9,10
	1. Введение. Предмет и задачи, место дисциплины. Основные экологические понятия: природопользование, рациональное природопользование, окружающая среда, экосистема, живые организмы, экологические факторы, адаптация, толерантность, устойчивость экосистем. Природа и общество. Великие ученые-экологи. Законы Барри Коммонера.	<b>2</b>	
	<b>1. Практическое занятие «Взаимосвязь организмов и среды обитания»</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 1.2. Разнообразие окружающей среды. Биосфера.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 1.1-3.3 ОК 1 -6,9,10
	1. Виды природных экосистем земли. Трофические цепи в экосистемах различного типа. Устойчивость и динамика биогеоценозов и экосистем. Механизм атмосферной циркуляции. Влияние атмосферной циркуляции на климатические особенности природных экосистем. 2. Свойства воды. Климатообразующее влияние воды. Виды водных экосистем. 3. Потоки энергии в биосфере. Вода, кислород и углерод в биосфере. Фосфор и сера в биосфере. Потоки информации в биосфере. Ноосфера 4. Особенности антропогенных экосистем. Понятие антропогенной нагрузки.	<b>2</b>	
	<b>2. Практическое занятие «Пищевые цепи в экосистемах. Экологические пирамиды»</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 1.3. Взаимодействие человека и природы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 1.1-3.3 ОК 1 -6,9,10
	1. Взаимодействие человека и природы, основные этапы. Общие и специфические черты, черты развитого индустриального общества. Современный информационно-экологический период, основные черты 2. Развитие производительных сил общества, увеличение массы веществ и материалов, вовлекаемых в хозяйственный оборот, воздействие человека на условия существования. Принципы рационального природопользования. Понятие об экологической оценке производств. Понятие риска.		
<b>Тема 1.4. Глобальные проблемы экологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 1.1-3.3 ОК 1 -6,9,10
	1. Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху.		
	2. Признаки экологического кризиса. Глобальные проблемы экологии: парниковый эффект, разрушение озонового слоя Земли, истощение энергетических ресурсов, кислотные дожди, смог. Пути решения проблемы.		
	<b>3. Практическое занятие «Глобальное изменение экологической среды и экологические требования к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию»</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 1.5. Природные ресурсы и их использо-</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Природные ресурсы и их классификация.		
	2. Минеральные и сырьевые ресурсы. Топливо-энергетические ресурсы.		

<b>вание. Человеческие ресурсы.</b>	3. Проблема использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства.	<b>2</b>	ПК 1.1-3.3 ОК 1 -6,9,10
	4. Взаимосвязь рационального использования природных ресурсов и экологического равновесия окружающей среды.		
	5. Пищевые ресурсы. Проблема питания и производства сельскохозяйственной продукции.		
	6. Человеческие ресурсы, проблема их сохранения.		
	<b>4. Практическое занятие</b> Составление графиков и таблиц по теме: «Природные и сырьевые ресурсы и их использование»		
<b>Тема 1.6. Загрязнение окружающей среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 1.1-3.3 ОК 1 -6,9,10
	1. Основные источники загрязнения окружающей природной среды.		
	2. Классификация загрязнителей и пути их воздействия на человека.		
	3. Антропогенное и естественное загрязнение окружающей природной среды.		
	4. Экологические последствия загрязнения окружающей природной среды токсичными и радиоактивными веществами.	<b>2</b>	
	<b>5. Практическое занятие</b> «Нормирование качества окружающей среды. Определение ПДК загрязняющих веществ, виды ПДК, размерность ПДК»		
	<b>6. Практическое занятие</b> «Характеристика основных типов загрязняющих веществ»		
<b>Тема 1.7. Антропогенные загрязнения гидро-лито- и атмосферы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 1.1-3.3 ОК 1 -6,9,10
	Характеристика основных загрязнителей атмосферного воздуха, воды и почвы.		
	Кислотность среды, водородный показатель.		
	Пути борьбы с антропогенными загрязнениями.		
	Закон об «Охране окружающей природной среды», «Водный Кодекс РФ», «О недрах».		
	Проблемы отходов, вторичное сырье, свалки.		
	<b>7. Практическое занятие</b> «Агротехнические и фитомелиоративные мероприятия, направленные на сохранение земельных ресурсов»	<b>2</b>	
<b>Раздел 2. Правовые и социальные вопросы природопользования.</b>			
<b>Тема 2.1. Мониторинг как система наблюдения и контроля окружающей среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 1.1-3.3 ОК 1 -6,9,10
	1. Основные задачи мониторинга окружающей природной среды: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую природную среду.		
	2. Оценка и прогнозирование состояния окружающей природной среды.		
<b>Тема 2.2. Экологическое законодательство и юридическая ответственность за экологию</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 1.1-3.3 ОК 1 -6,9,10
	1. История Российского природоохранного законодательства. Права и обязанности граждан РФ в области охраны окружающей природной среды. Правовые аспекты экологической безопасности		
	2. Закон «Об охране окружающей природной среды», Конституция РФ.		
	3. Ответственность предприятий в области охраны окружающей природной среды.		
	4. Нормирование окружающей природной среды.		

гические правонарушения	5.Природоохранное просвещение.		
	6. Охрана животного и растительного мира. Заповедники, заказники, памятники природы.		
	7. Красная Книга, история ее создания. Красная Книга РФ.		
Тема 2.3. Международное сотрудничество в области природопользования	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 1.1-3.3 ОК 1 -6,9,10
	1.Международные организации в области охраны окружающей природной среды.		
	2.Международные соглашения, конвенции, договоры. Создание независимой международной комиссии в рамках ООН по охране окружающей среды		
	3.Международные документы в области решения экологических проблем.		
	4.Участие России в деятельности международных природоохранных организаций.		
<b>Дифференцированный зачет</b>		2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся за семестр:</b>  <b>работа с литературой, конспектом;</b>  подготовка информационных сообщений ( презентаций)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Источники энергии»,</li> <li>• «Растительные ресурсы. Факторы воздействия человека на растительность»,</li> <li>• «Ресурсы животного мира России»,</li> <li>• «Особо охраняемые природные территории»,</li> <li>• «Современное состояние окружающей природной среды России».</li> </ul> <p>создание электронных презентаций</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Современное состояние окружающей природной среды Ленинградской области»,</li> <li>• «Особо охраняемые территории России»</li> </ul>	6	
<b>Всего во взаимодействии с преподавателем</b>		36	
<b>Всего по дисциплине:</b>		42	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся,
  - место преподавателя,
  - комплект учебно-наглядных пособий,
  - комплект учебно-методической документации, в том числе на электронном носителе (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, методические рекомендации и разработки);
- техническими средствами обучения:
- персональный компьютер с доступом к сети Интернет;
  - лицензионное программное обеспечение 1С Склад, 1С-Торговля.
  - оргтехника;
  - мультимедийный проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1 Печатные издания-

1. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования: учебник / М.В. Гальперин. - 2-е изд., испр. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 256 с.: ил. - Для СПО. – 50 экз. [1]

##### 3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

2. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования: учебник / М.В. Гальперин. - 2-е изд., испр. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 256 с.: ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>. Для СПО [1]
3. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для СПО / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 188 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09485-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/9C786A18-F401-4FB7-A721-8EA387A4B5C4](http://www.biblio-online.ru/book/9C786A18-F401-4FB7-A721-8EA387A4B5C4).
4. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под ред. В. Е. Курочкина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 304 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05803-1. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/7A08A50D-76BD-44C9-9721-0EC1EA3618CA](http://www.biblio-online.ru/book/7A08A50D-76BD-44C9-9721-0EC1EA3618CA).
5. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / Т. А. Хван. — 6-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 253 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05092-9. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/F4479B7B-4648-4644-BDE2-1D2329CE1C2C](http://www.biblio-online.ru/book/F4479B7B-4648-4644-BDE2-1D2329CE1C2C).
6. Каталог экологических сайтов, освещающих проблемы, связанные с экологией. Информация об экологии Режим доступа: <http://ecoportal.su/katal.php>.
7. Материалы по экологии для учащихся, специалистов и интересующихся экологией. Режим доступа : <http://ecokub.ru/>.
8. «Экология производства» – журнал. Форма доступа: [www.ecoindustry.ru](http://www.ecoindustry.ru)

### 3.2.3. Дополнительные источники

Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / Л. М.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	логически рассуждает и дает оценку по вопросам экологической безопасности, проявляет готовность принятия ответственности за свои действия в работе	Оценка решений прикладных задач Тестирование Практические занятия
принципы мониторинга окружающей среды	оперирует принципами мониторинга окружающей среды	
задачи и цели природоохранных органов управления и надзора	правильно перечисляет задачи и цели природоохранных органов управления и надзора	
принципы рационального природопользования	владеет принципами рационального природопользования	
<i>*Задачи по устранению экологических проблем</i>	<i>Правильно определяет задачи по устранению экологических проблем</i>	
Умения:		Проектная работа Оценка решений прикладных задач
соблюдать нормы экологической безопасности;	демонстрирует ответственность в решении производственных задач в вопросах экологии и природопользования	
определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса	определяет условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса	
определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	владеет методами сбережения энергии	
использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды	демонстрирует умение анализировать нормативную документацию по природопользованию и охране окружающей среды, выборочно применяет нормативные акты	