

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

**ПРИНЯТО**

На заседании педагогического совета

Протокол № 3

«05» июля 2022 г.



**Директор СПб ГБПОУ «АУГСГиП»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**А.М. Кривоносов**

**«05» июля 2022 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРНОГО  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

для специальности 07.02.01 «Архитектура»  
среднего профессионального образования

**Санкт-Петербург**

**2022 г.**

ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией

Математических и

естественнонаучных дисциплин

Протокол № 8

от «27» мая 2022 г.

Председатель ЦК

 Крючко Л.Г.

РАССМОТРЕНА

Методическим советом


«АУГСГиП»

Протокол № 6

от «28» июня 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Экологические основы архитектурного проектирования» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 07.02.01 «Архитектура» среднего профессионального образования и примерной программы.

**Разработчик:**

 Романовская Е.А., преподаватель СПб ГБПОУ «Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

## *СОДЕРЖАНИЕ*

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

## 1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ЕН.03 Экологические основы архитектурного проектирования является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 07.02.01 Архитектура.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 07.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 02, ОК 07, ПК 1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать эффективность выбранных методов</li> <li>определять необходимые источники информации;</li> <li>- ориентироваться в вопросах взаимодействия объекта с экологическими системами с минимальным ущербом для них;</li> <li>- оценивать экологическую обстановку;</li> <li>- предвидеть негативные вмешательства в естественный ход природных объектов;</li> <li>- находить пути возможного решения экологических проблем или минимизации вредного воздействия на окружающую среду</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные экологические понятия и термины; методы экологической науки;</li> <li>- методы и средства обработки, хранения и накопления информации о природных и природно-антропогенных объектах;</li> <li>- основные этапы организации документооборота о природных и природно-антропогенных объектах;</li> <li>- законы функционирования природных систем;</li> <li>- основы рационального природопользования;</li> <li>- особенности взаимодействия общества и природы;</li> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> </ul>

### Формируемые общие компетенции:

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

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

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

**Формируемые профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Подготавливать исходные данные для проектирования, в том числе для разработки отдельных архитектурных и объемно-планировочных решений.

**Формируемые личностные результаты:**

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 13. Проявляющий ответственность за качественную разработку проектной документации.

ЛР 16. Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда; управляющий собственным профессиональным развитием.

ЛР 17. Готовый к профессиональной конкуренции, освоению новых форм трудовой деятельности.

ЛР 18. Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки оптимальных решений.

**1.3. Количество часов, отводимое на освоение учебной дисциплины**

Всего часов – 36 часов, из них на освоение дисциплины 36 часов,  
на самостоятельную работу – 0 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	14
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03 «Экологические основы архитектурного проектирования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Природа и среда обитания человека</b>		2	
<b>Тема 1.1. Значение экологической проблемы</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Исторический обзор и современное состояние. Понятие о биосфере. Определение и классификация форм загрязнений. Характеристика загрязнителей атмосферы. Промышленные предприятия как источники загрязнения окружающей среды. Загрязнение дорожно-транспортными средствами. Радиоактивное загрязнение и его источники. Отходы производства и потребления. Техногенные аварии в природной среде.</p> <p>Влияние кислотных осадков на окружающую среду. Охрана природных объектов: атмосфера, гидросфера, почва и земля, растительный мир, животный мир.</p>	2	ОК 01 - ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ЛР 1-4, 7, 10, 13, 16-18
<b>Раздел 2. Градостроительная, архитектурная, строительная экология</b>		20	
<b>Тема 2.1. Понятия градостроительная, архитектурная и строительная экология</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Понятия: устойчивости строительства, экологизация урбанизированных территорий, устойчивая биопозитивная реконструкция мест расселений, зданий и инженерных сооружений. Архитектурно-строительная экология: понятия экологизация мест расселения, устойчивого проектирования и строительства, экологичной реконструкции и создания экосити. Задачи архитектурно-строительной экологии. Понятия: ландшафтно-архитектурная экология, климатическая экология, конструкционно-строительная экология, строительно-технологическая экология.</p>	4	ОК 01 - ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ЛР 1-4, 7, 10, 13, 16-18
<b>Тема 2.2. Город как</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01 - ОК 02,



экосистема	<p>Понятия: урбанизация, агломерация, мегаполисы, устойчивость урбоисystems. Влияние урбанизации на окружающую среду. Геоэкологические проблемы (наведенная сейсмичность, опускание территорий, подтопление, карстово-суффозионные провалы, геологические и геохимические риски и др. явления).</p>	2	ОК 07, ПК 1.1, ЛР 1-4, 7, 10, 13, 16-18
<p><b>Тема 2.3.</b> Экологические задачи генеральных планов городов и сельских поселений</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Генеральный план, его составляющие. Экологические задачи на стадии разработки генеральных планов.</p> <p><i>Практическое занятие № 1:</i> Решение производственных задач типа: Расположить архитектурный объект на данной территории. Доказать возможность строительства на данной территории с учетом экологических требований. Доказать или опровергнуть возможность строительства архитектурного объекта на данной территории. Выбрать архитектурный объект для возможности его строительства на данной территории региона.</p>	6	ОК 01 - ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ЛР 1-4, 7, 10, 13, 16-18
<p><b>Тема 2.4.</b> Экологическая направленность районной планировки в регионах</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Размещение промышленности. Размещение и развитие сельского хозяйства. Организация транспортных связей. Расселение людей и организация мест отдыха. Понятие природный каркас района. Конструирование оптимальной среды обитания в районах нового освоения.</p> <p><i>Практическое занятие № 2:</i> Решение производственных задач типа: Разместить на представленной схеме (карте) территории региона промышленные предприятия с учетом экологических требований. Разместить на представленной схеме (карте) территории региона архитектурные сооружения сельскохозяйственного назначения (фермы, животноводческие заводы, лесопилки и т.д.). Доказать, что данный вариант не нарушает экологического баланса территории.</p>	8	ОК 01 - ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ЛР 1-4, 7, 10, 13, 16-18
<p><b>Раздел 3. Охрана окружающей среды при строительстве зданий и сооружений</b></p> <p><b>Тема 3.1.</b> Экологические требования архитектурного проектирования</p>	<p>Разместить на представленной схеме (карте) территории региона промышленные предприятия с учетом экологических требований. Разместить на представленной схеме (карте) территории региона архитектурные сооружения сельскохозяйственного назначения (фермы, животноводческие заводы, лесопилки и т.д.). Доказать, что данный вариант не нарушает экологического баланса территории.</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Экологические требования при проектировании зданий и сооружений. Экологическая оценка строительных материалов. Экологические требования к проектам строительства.</p> <p><i>Практическое занятие № 3:</i> Решение производственных задач типа: Подобрать строительные отделочные материалы для малоэтажного коттеджа.</p>	10	ОК 01 - ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ЛР 1-4, 7, 10, 13, 16-18
		6	
		2	
		4	

	предложенного преподавателем. Доказать, что выбранный материал является экологически чистым. Доказать целесообразность выбранного материала (место строительства, выбор строительных, конструктивных и отделочных материалов).		
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01 - ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ЛР 1-4, 7, 10, 13, 16-18
<b>Инновации в области экологической архитектуры</b>	Инновационный проект «Экогород». Инновационный проект «Экосад» (парк). Инновационный проект «Экодом». Инновационный проект «плавающий» город. Инновационный проект «плавающий» дом. Инновационный проект «Самодостаточный центр жизнеобеспечения». Инновационный проект здания из вторсырья. Инновационный проект «зеленое» строительство» (энергосбережение). Инновационный проект «дом – кондиционер». Инновационный проект «ферма – оазис» (дом в пустыне). Инновационный проект «Дом живущий сам по себе».	4	
<b>Раздел 4. Нормативно-правовое обеспечение проектирования и строительства</b>			
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01 - ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ЛР 1-4, 7, 10, 13, 16-18
<b>Нормативные документы при архитектурном проектировании</b>	Строительные нормы и правила Экологические и санитарно-гигиенические нормы и требования к устойчивому развитию систем расселения, организации городов и качеству среды обитания. <b>Практическое задание № 4:</b> Анализ нормативных документов, регламентирующих деятельность архитектора при архитектурном проектировании жилых и общественных зданий с учетом экологических требований	2  2	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>			
<b>Всего:</b>		<b>2</b> <b>36</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет экологических основ архитектурного проектирования, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов

техническими средствами обучения:

- компьютер с программным обеспечением;
- экран (доска);
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

#### Основная литература

**Основы экологической экспертизы** : учебник / В.М. Питулько, В.К. Донченко, В.В. Растоскуев, В.В. Иванова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 566 с. — URL : <https://znanium.com>. – Режим доступа: по подписке.

**Ясовеев М. Г.** Экологический мониторинг и экологическая экспертиза : учебное пособие / М. Г. Ясовеев, Н. Л. Стреха, Э. В. Какарека, Н. С. Шевцова ; под ред. проф. М. Г. Ясовеева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. - 304 с. — URL : <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

**Черешнев И. В.** Экологическая архитектура малоэтажного городского жилища : учебное пособие для СПО / И. В. Черешнев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 256 с. — URL: <https://e.lanbook.com>. — Режим доступа: по подписке.

#### Дополнительная литература

**Гельфонд А. Л.** Архитектурное проектирование общественных зданий : учебник / А .Л. Гельфонд.- Москва: Инфра-М, 2018.- 368 с. – 50 экз.

**Гельфонд А. Л.** Архитектурное проектирование общественных зданий : учебник / А. Л. Гельфонд. - Москва : Инфра-М, 2019. - 368 с. — URL : <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

**Гальперин М.В.** Экологические основы природопользования : учебник / М.В. Гальперин. - 2-е изд., испр. – Москва : ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2022. - 256 с.: ил. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

**Гальперин М.В.** Экологические основы природопользования : учебник / М.В. Гальперин. - 2-е изд., испр. – Москва : ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 256 с.: ил. — (Среднее профессиональное образование). – 75 экз.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знания:</b>		
основные экологические понятия и термины; методы экологической науки; методы и средства обработки, хранения и накопления информации о природных и природно-антропогенных объектах; основные этапы организации документооборота о природных и природно-антропогенных объектах; законы функционирования природных систем; основы рационального природопользования; особенности взаимодействия общества и природы; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности.	демонстрирует знания основных экологических понятий и терминов; демонстрирует знания методов экологической науки и правильности их применения; демонстрирует знания основных этапы организации документооборота о природных и природно-антропогенных объектах; демонстрирует знания экологических принципов рационального использования природных ресурсов и охраны природы; демонстрирует знания структуры биосферы и экосистем	тестирование, устный опрос, оценка защиты рефератов и презентаций, экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
<b>Умения:</b>		
оценивать эффективность выбранных методов определять необходимые источники информации; ориентироваться в вопросах взаимодействия объекта с экологическими системами с минимальным ущербом для них; оценивать экологическую обстановку; предвидеть негативные вмешательства в естественный ход природных объектов; находить пути возможного решения экологических проблем или минимизации вредного воздействия на окружающую среду.	применяет средства и методы познания окружающей среды для интеллектуального развития, повышения культурного уровня и профессиональной компетенции; применяет современную научную профессиональную терминологию по основам экологии; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и экологического самообразования; понимает общий смысл высказываний и текстов на экологические темы; участвует в диалогах на экологические темы; пишет простые связные сообщения на экологические темы; демонстрирует умение анализировать нормативную документацию по природопользованию и охране окружающей среды.	экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе выполнения практических работ и индивидуальных заданий