

*к ООП по специальности  
07.02.01 Архитектура*

**Министерство образования Московской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Московской области «Электростальский колледж»**

Утверждена приказом руководителя  
образовательной организации  
№ 211-од от 23.05.2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*ЕН.03 Экологические основы архитектурного проектирования*

РАССМОТРЕНО

ПЦК архитектурных дисциплин

Протокол № 9

« 11 » апреля 2023 г.

\_\_\_\_\_/Балакин В. К.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Экологические основы архитектурного проектирования разработана в соответствии с требованиями:

1. Примерной основной образовательной программы по специальности 07.02.01 Архитектура, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ 02.02.2022 г приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 07.02.01 Архитектура, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ № 692 от 04.10.2021 г., (регистрационный № 65795 от 12.11.2021 г.)
3. Федерального закона от 31 июля 2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся;
4. Учебного плана по специальности 07.02.01 Архитектура, утвержденного «23» мая 2023г., приказ № 211-од.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Электростальский колледж»

Разработчик: методист

## ***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 АРХИТЕКТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.03 Экологические основы архитектурного проектирования является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы 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>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	44
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	22
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	18
<i>Самостоятельная работа</i>	8
<b>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

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>			
<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	<i>OK 01 - OK 02, OK 07, ПК 1.1</i>
		2	
<b>Раздел 2. Градостроительная, архитектурная, строительная экология</b>			
<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.</p> <p>Понятия: ландшафтно-архитектурная экология, климатическая экология, конструкционно-строительная экология, строительно-технологическая экология.</p>	4	<i>OK 01 - OK 02, OK 07, ПК 1.1</i>
		4	
<b>Тема 2.2. Город как экосистема</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Понятия: урбанизация, агломерация, мегаполисы, устойчивость урбосистемы. Влияние урбанизации на окружающую среду. Геоэкологические проблемы (наведенная сейсмичность, опускание территорий, подтопление, карстово-суффозионные провалы, геологические и геохимические риски и др. явления).</p>		<i>OK 01 - OK 02, OK 07, ПК 1.1</i>
		2	

<b>Тема 2.3.</b> Экологические задачи генеральных планов городов и сельских поселений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<i>ОК 01 - ОК 02, ОК 07, ПК 1.1</i>
	Генеральный план, его составляющие. Экологические задачи на стадии разработки генеральных планов.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<i>Практическое занятие:</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.	4	
<b>Тема 2.4.</b> Экологическая направленность районной планировки в регионах	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<i>ОК 01 - ОК 02, ОК 07, ПК 1.1</i>
	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.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<i>Практическое занятие:</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.	4	
<b>Раздел 3. Охрана окружающей среды при строительстве зданий и сооружений</b>			
<b>Тема 3.1.</b> Экологические требования архитектурного проектирования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<i>ОК 01 - ОК 02, ОК 07, ПК 1.1</i>
	Экологические требования при проектировании зданий и сооружений. Экологическая оценка строительных материалов. Экологические требования к проектам строительства.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>		

	<b>Практическое занятие:</b> Решение производственных задач типа: Подобрать строительные отделочные материалы для малоэтажного коттеджа, предложенного преподавателем. Доказать, что выбранный материал является экологически чистым. Доказать целесообразность выбранного материала (место строительства, выбор строительных, конструктивных и отделочных материалов).	4	
<b>Тема 3.2. Инновации в области экологической архитектуры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>OK 01 - OK 02, OK 07, ПК 1.1</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>4</b>	
<b>Тема 4.1. Нормативные документы при архитектурном проектировании</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>OK 01 - OK 02, OK 07, ПК 1.1</b>
	Строительные нормы и правила Экологические и санитарно-гигиенические нормы и требования к устойчивому развитию систем расселения, организации городов и качеству среды обитания.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b> <b>Практическое занятие:</b> Анализ нормативных документов, регламентирующих деятельность архитектора при архитектурном проектировании жилых и общественных зданий с учетом экологических требований	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>44</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть 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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016287-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1712398>. – Режим доступа: по подписке.

2. Саенко, О.Е., Экологические основы природопользования : учебник / О.Е. Саенко, Т.П. Трушина. — Москва : КноРус, 2021. — 214 с. — ISBN 978-5-406-03321-0. — URL:<https://book.ru/book/936326>. — Текст : электронный.

3. Черешнев, И. В. Экологическая архитектура малоэтажного городского жилища: учебное пособие для спо / И. В. Черешнев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-6496-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148027>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Галицкова Ю.М. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Галицкова Ю.М.. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 217 с. — ISBN 978-5-9585-0598-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/43429.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Константинов В.М. Экологические основы природопользования: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Константинов, Ю.Б.Челидзе. – 15-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. – 240 с.

2. Ассоциация Экосистема описании проблем экологии, природопользования и охраны природы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.ecosystema.ru](http://www.ecosystema.ru)

3. Министерство Природных Ресурсов и Экологии Российской Федерации Федеральная служба по надзору в сфере природопользования. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru)

#### 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 этапов 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