

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

ВЫСШИЙ КОЛЛЕДЖ «ПОЛИТЕХНИК»



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

 Е.Ю. Кузнецов

«28» апреля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРНОГО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

по специальности 07.02.01 Архитектура

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 7

«27» апреля 2023 г.

Председатель ПЦК  /Л.Н. Смирнова/

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Экологические основы архитектурного проектирования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 07.02.01 Архитектура, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 04.10.2021 № 692.

Разработчик:

Смирнова Любовь Николаевна, преподаватель высшей квалификационной категории Высшего колледжа ПГТУ «Политехник».

Рецензент (внутренний)

Михайлова С.В., преподаватель высшей квалификационной категории, старший методист Высшего колледжа ПГТУ «Политехник».

Рецензент (внешний)

Ларионова И.А., преподаватель высшей квалификационной категории ГБОУ СПО РМЭ «Торгово-технологический колледж».

СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Экологические основы архитектурного проектирования является частью программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по специальности 07.02.01 Архитектура, входит в цикл профессиональной подготовки.

Учебная дисциплина ЕН.03 Экологические основы архитектурного проектирования включает изучение следующих разделов:

1. Природа и среда обитания человека.
2. Градостроительная, архитектурная, строительная экология.
3. Охрана окружающей среды при строительстве зданий и сооружений.
4. Нормативно-правовое обеспечение проектирования и строительства.

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.03 Экологические основы архитектурного проектирования обучающийся должен овладеть предусмотренными ФГОС умениями, знаниями, которые формируют **общие компетенции**:

Код результата обучения	Результат обучения
1	2
Общие и профессиональные компетенции	
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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ПК 1.1	Подготавливать исходные данные для проектирования, в том числе для разработки отдельных архитектурных и объемно-планировочных решений.

Общий объем учебной нагрузки по дисциплине составляет 43 часа, нагрузка во взаимодействии с преподавателем составляет 36 часов, самостоятельной работы – 7 часов.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения лекционных занятий, обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный опрос, доклад, выполнение практических работ, защита обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и др.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина ЕН.03 Экологические основы архитектурного проектирования входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл профессиональной подготовки ППСЗ и реализуется в 7 семестре.

2.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1	<ul style="list-style-type: none">- 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.	<ul style="list-style-type: none">- 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	43
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	
в том числе:	36
лекции	22
лабораторные занятия	-
семинарские занятия	4
практические занятия	10
контрольные работы	-
Самостоятельная работа	7
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03 Экологические основы архитектурного проектирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Формирующие компетенции
1	2		3	4
Раздел 1. Природа и среда обитания человека.			4	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1
Тема 1.1. Значение экологической проблемы.	Содержание учебного материала		2	
	1	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. Влияние кислотных осадков на окружающую среду. Охрана природных объектов: атмосфера, гидросфера, почва и земля, растительный мир, животный мир.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Подготовка презентаций по данной теме.		
Раздел 2. Градостроительная, архитектурная, строительная экология.			23	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1
Тема 2.1. Понятия градостроительная, архитектурная и строительная экология.	Содержание учебного материала		2	
	1	Понятия: устойчивости строительства, экологизация урбанизированных территорий, устойчивая биопозитивная реконструкция мест расселений, зданий и инженерных сооружений. Архитектурно-строительная экология: понятия экологизация мест рас-селения, устойчивого проектирования и строительства, экологичной реконструкции и создания экосити. Задачи архитектурно-строительной экологии.		
		2	Понятия: ландшафтно-архитектурная экология, климатическая экология, конструкционно-строительная экология, строительно-технологическая экология.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Формирующие компетенции
1	2		3	4
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1	Эссе на тему: «Участие человека в градостроительстве».		
Тема 2.2. Город как экосистема.	Содержание учебного материала		2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1
	1	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).		
Тема 2.3. Экологические задачи генеральных планов городов и сельских поселений.	Содержание учебного материала		2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1
	1	Генеральный план, его составляющие. Экологические задачи на стадии разработки генеральных планов.		
	Практические занятия		2	
	1	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.		
	2	Выбрать архитектурный объект для возможности его строительства на данной территории региона.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Подготовка презентаций по данной теме.		
Тема 2.4. Экологическая направленность районной планировки в регионах.	Содержание учебного материала		2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1
	1	Размещение промышленности. Размещение и развитие сельского хозяйства. Организация транспортных связей. Расселение людей и организация мест отдыха.		
	2	Понятие природный каркас района. Конструирование оптимальной среды обитания в районах нового освоения.	2	
	Семинарские занятия		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Формирующие компетенции
1	2		3	4
	1	Решение производственных задач типа: Разместить на представленной схеме (карте) территории региона промышленные предприятия с учетом экологических требований.		
	2	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.	2	
Раздел 3. Охрана окружающей среды при строительстве зданий и сооружений.			12	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1
Тема 3.1. Экологические требования архитектурного проектирования.	Содержание учебного материала		2	
	1	Экологические требования при проектировании зданий и сооружений. Экологическая оценка строительных материалов. Экологические требования к проектам строительства.		
	Практические занятия		2	
	1	Решение производственных задач типа: Подобрать строительные отделочные материалы для малоэтажного коттеджа, предложенного преподавателем. Доказать, что выбранный материал является экологически чистым.		
	2	Доказать целесообразность выбранного материала (место строительства, выбор строительных, конструктивных и отделочных материалов).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Создание и защита презентаций по данной теме.		
Тема 3.2. Инновации в области	Содержание учебного материала		4	ОК 01

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Формирующие компетенции
1	2		3	4
экологической архитектуры.	1	<p>Инновационный проект «Экогород». Инновационный проект «Экосад» (парк).</p> <p>Инновационный проект «Экодом». Инновационный проект «плавающий» город.</p> <p>Инновационный проект «плавающий» дом.</p> <p>Инновационный проект «Самодостаточный центр жизнеобеспечения». Инновационный проект здания из вторсырья.</p> <p>Инновационный проект «зеленое» строительство» (энергосбережение).</p> <p>Инновационный проект «дом – кондиционер».</p> <p>Инновационный проект «ферма – оазис» (дом в пустыне).</p> <p>Инновационный проект «Дом живущий сам по себе».</p>		<p>ОК 02</p> <p>ОК 07</p> <p>ПК 1.1</p>
Раздел 4. Нормативно-правовое обеспечение проектирования и строительства.			4	
Тема 4.1. Нормативные документы при архитектурном проектировании.	Содержание учебного материала		2	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 07</p> <p>ПК 1.1</p>
	1	Строительные нормы и правила. Экологические и санитарно-гигиенические нормы и требования к устойчивому развитию систем расселения, организации городов и качеству среды обитания.		
	Практические занятия		2	
	1	Анализ нормативных документов, регламентирующих деятельность архитектора при архитектурном проектировании жилых и общественных зданий с учетом экологических требований.		
Итоговое занятие. Дифференцированный зачет			-	
Всего			43	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет экологических основ архитектурного проектирования

Комплект мебели для учебного процесса.

Мультимедийное оборудование: системный блок P4-516PRESCOTT/ASUS S-775/1024 M/160.0G/DVD+-RW+ монитор TFT19"sa; Экран настенный 200*200см Braun Roll Vision.

Программное обеспечение: Microsoft Access (лицензия №IM123460); Microsoft Office Standard (лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); Microsoft Project Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visio Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visual Studio Enterprise (лицензия №IM123460); Microsoft Windows Enterprise (лицензия №IM123460); Агент Dr.Web (лицензия №QS34-HC7C-SD53-K5L2); комплект ГАРАНТ–Мастер (лицензия №12–40272–000898); комплект ПО для решения основных пользовательских задач (свободно распр. ПО); справочная правовая система «Консультант Плюс» (контракт №2023_CB_3 от 29.12.2022г).

Средства обучения: комплект гирь НГ (10мг-100г); микроскоп МБС-10; почв, испаритель ГР-17; ультразв. излучатель УЗИСТ-76; экран.

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения

Основная и дополнительная литература

№ п/п	Список используемой литературы (<i>печатные издания, электронные издания за последние 5 лет</i>)	Количество экземпляров, имеющихся в библиотеке, или ссылка на ЭБС
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
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/2084084 (дата обращения: 17.07.2023).	электронный ресурс
2.	Хандогина, Е.К. Экологические основы природопользования: учебное пособие / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина; под общ. ред. Е.К. Хандогин. - 2-е изд. - Москва : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. - 160 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-475-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1843835 (дата обращения: 17.07.2023).	электронный ресурс
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
	Учебники, учебные пособия	
1.	Коваль, Ю.Н. Экологические основы природопользования. Практикум: учебное пособие / Ю.Н. Коваль. - Железногорск: ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2020. - 56 с. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1201999 (дата обращения: 17.07.2023).	электронный ресурс
2.	Никифоров, Л.Л. Промышленная экология: учебное пособие / Л.Л. Никифоров. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2022. - 322 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016376-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1851427 (дата обращения: 17.07.2023).	электронный ресурс

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за период обучения. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения практических занятий, обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Формы текущего контроля успеваемости: *тестирование, устный опрос, доклад, выполнение и защита обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и др.*

№	Наименование темы (раздела)	Результаты обучения по дисциплине	Формы контроля
1.	Раздел 1. Природа и среда обитания человека.	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1	Текущий контроль: оценка правильности выполнения заданий, самостоятельной работы над эссе. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.
2.	Раздел 2. Градостроительная, архитектурная, строительная экология.	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1	Текущий контроль: оценка правильности выполнения заданий, самостоятельной работы над сообщениями, оценка содержательности и полноты представления экологических проблем в эссе, анализ результатов экологических исследований. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.
3.	Раздел 3. Охрана окружающей среды при строительстве зданий и сооружений.	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1	Текущий контроль: оценка правильности выполнения заданий, самостоятельной работы над сообщениями, оценка содержательности и полноты представления экологических проблем в эссе, анализ результатов экологических исследований. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.
4.	Раздел 4. Нормативно-правовое обеспечение проектирования и строительства.	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1	Текущий контроль: фронтальный опрос, оценка правильности выбора и комментирования нормативно-правовых документов, изложения содержания нормативных документов, изложения основных идей нормативных актов. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.

Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине, шкала оценивания

Критерии оценивания:

- усвоение программного теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения);
- умение излагать программный материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания на практике.

Шкала оценивания:

Результаты сдачи дифференцированного зачета оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ.


Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2024-2025 учебный год по дисциплине ЕН.03 Экологические основы архитектурного проектирования: в раздел Условия реализации учебной дисциплины (пункт Информационное обеспечение учебной дисциплины) внесены изменения в список основной и дополнительной литературы.

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК естественнонаучных дисциплин.

«30» августа 2024 г. (протокол № 1)

Председатель ПЦК _____  /Смирнова Л.Н./