

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

УТВЕРЖДАЮ
Директор БПФ
ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»
 С.С.Иванова
«30» «09» 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.В.06 «Научные основы выбора инноваций в процессах
строительства и реконструкции»

на 2024/2025 учебный год

Направление подготовки
08.04.01 «Строительство»

Профиль подготовки
«Проектирование зданий и сооружений и организация инвестиционной
деятельности в строительстве»

Квалификация
МАГИСТР

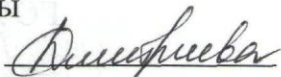
Форма обучения
Очная

Год набора 2024

Бендеры 2024г.

Рабочая программа дисциплины «Научные основы выбора инноваций в процессах строительства и реконструкции» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» и основной профессиональной образовательной программы по профилю подготовки «Проектирование зданий и сооружений и организация инвестиционной деятельности в строительстве».

Составитель рабочей программы
доцент, к.т.н.



Н.В. Дмитриева

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство» «30» 08 2024г. протокол № 1

И. о. зав. кафедры-разработчика «ПГС»

«30» 08 2024 г.  А.В. Дудник

И. о. зав. выпускающей кафедрой «ПГС»

«30» 08 2024 г.  А.В. Дудник

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

«25» 09 2024 г.  Н.А. Колесниченко

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Научные основы выбора инноваций в процессах строительства и реконструкции» являются подготовка магистранта к самостоятельному решению научно-исследовательских задач в процессе проектирования и непосредственного принятия инновационных организационно-технологических и конструктивно-технологических решений при строительстве, реконструкции и ремонте зданий и сооружений.

Задачами освоения дисциплины «Научные основы выбора инноваций в процессах строительства и реконструкции» является теоретическая и практическая подготовка студентов по вопросам:

- определения критерия выбора инноваций при строительстве и реконструкции зданий и сооружений;
- разработки технологических карт на инновационные технологии при строительстве и реконструкции зданий и сооружений;
- выявление и классифицирование дефектов и повреждений строительных конструкций;
- оценка опасности дефектов и повреждений конструкции;
- классифицирование и определение фактически действующих нагрузок и воздействий на строительные конструкции.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Научные основы выбора инноваций в процессах строительства и реконструкции» относится к вариативной части Б1.В.06 учебного плана и является основополагающей частью профессиональной подготовки магистров по направлению 08.04.01 «Строительство» профиля подготовки «Проектирование зданий и сооружений и организация инвестиционной деятельности в строительстве».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций приведенных в таблице ниже

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Выполнение и организация научных исследований	ПК-4 Способность проводить и организовывать научные исследования объектов строительства	ИД ПК-4.1 Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере строительства
		ИДПК-4.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительства
		ИДПК-4.3 Составление технического задания, плана и программы исследований объекта строительства
		ИДПК-4.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования
		ИДПК-4.5 Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительства
		ИДПК-4.6 Разработка математических моделей исследуемых объектов
		ИДПК-4.7

		Проведение математического моделирования объектов строительства в соответствии с методикой ИДПК-4.8 Обработка и систематизация результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта ИДПК-4.9 Оформление отчетов по результатам исследования ИДПК-4.10 Представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики ИДПК-4.11 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований ИДПК-4.12 Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции
--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./ часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Трудоемкость, в з.е./ часы	Количество часов					Форма контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Самостоятельная работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практических занятий (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)		
2	4/144	44	20	24	-	64	КП, Экзамен, контроль 36 часов
Итого:	4/144	44	20	24	-	64	КП, Экзамен, контроль 36 часов

4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Методика выбора инноваций в строительстве зданий и сооружений	32	4	6	-	22
2	Инновации в области строительных материалов и изделий	44	8	4	-	22
3	Инновационные технологические решения в строительстве и реконструкции зданий и сооружений	42	8	14	-	20
	Контроль	36	-	-	-	-
Итого:		144	20	24	-	64

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности.

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисципли ны	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
Методика выбора инноваций в строительстве зданий и сооружений				
1	1	2	Методика выбора инноваций в строительстве зданий и сооружений.	Презентация.
2		2	Классификации инноваций.	Презентация.
Итого по разделу часов:		4		
Инновации в области строительных материалов и изделий				
3	2	2	Инновационные строительные материалы и изделия: Многоликий бетон. 3-D панели.	Презентация.
4		2	Комбинированные теплоизоляционные материалы.	Презентация.
5		2	Интегрированные фотоэлектрические модули и «живые» крыши.	Презентация.
6		2	Инновации в гидроизоляции.	Презентация.
Итого по разделу часов:		8		
Инновационные технологические решения в строительстве и реконструкции зданий и сооружений				
7-8	3	4	Инновационные конструктивно-технологические решения при строительстве монолитных и сборно-монолитных зданий и сооружений.	Презентация.
9-10		4	Инновационные конструктивно-технологические решения при реконструкции зданий и сооружений.	Презентация.
Итого по разделу часов:		8		
Итого:		20		

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисципли ны	Объем часов	Тема практических занятий	Учебно- наглядные пособия
Методика выбора инноваций в строительстве зданий и сооружений				
1	1	2	Алгоритм выбора инноваций в процессах строительства и реконструкции.	Презентация
2		2	Критерии оценки инновационного решения.	Презентация
3		2	Анализ полученных результатов.	Презентация
Итого по разделу часов:		6		
Инновации в области строительных материалов и изделий				
4-5	2	4	Выбор инновационных материалов для возведения и ремонта зданий и сооружений	Презентация
Итого по разделу часов:		4		
Инновационные технологические решения в строительстве и реконструкции зданий и сооружений				

6	3	2	Выбор инновационных материалов для возведения и ремонта зданий и сооружений.	Презентация
7-8		4	Решение задач по выбору конструктивно-технологических решений бетонирования при возведении каркаса здания.	Презентация
9-10		4	Решение задач по выбору конструктивно-технологических решений устройства кровли.	Презентация
11-12		4	Решение задач по выбору технологических решений изоляции конструкций, наружной и внутренней отделки при возведении зданий и сооружений.	Презентация
Итого по разделу часов:		14		
Итого:		24		

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
1. Методика выбора инноваций в строительстве зданий и сооружений	1.1.	Изучение принципов методики выбора инновационных решений ИДЛ	11
	1.2	Определение критериев оценки инновационного решения СИТ	11
Итого по разделу часов:			22
2. Инновационные строительные материалы и изделия	2.1.	Анализ инновационных строительных материалов СИТ	11
	2.2.	Выбор инновационных материалов для проекта по индивидуальному заданию ДЗ	11
Итого по разделу часов:			22
3. Инновационные конструктивно-технологические решения в строительстве и при реконструкции зданий и сооружений	3.1.	Выбор и применение инновационного конструктивно-технологического решения для конкретного объекта ДЗ	5
	3.2	Построение 3-D модели технологического процесса инновационного решения. ДЗ	5
	3.3	Оформление архитектурно-строительных рабочих чертежей ДЗ	5
	3.4	Написание реферата на тему: инновационные решения, применяемые в России, Молдове и ПМР ДЗ	5
Итого по разделу часов:			20
ВСЕГО ЧАСОВ:			64

Примечание: **ДЗ** – домашнее задание; **СИТ** – самостоятельное изучение темы;
ИДЛ – изучение дополнительной литературы.

Вид занятия: практическая работа, самостоятельная работа.

Учебно-наглядные пособия: раздаточный материал (журналов), слайды, презентации, видео, нормативная документация.

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

В учебном плане дисциплины предусмотрено выполнение курсового проекта во втором семестре. Курсовые проекты выполняются самостоятельно студентами. Работы должны быть оформлены в соответствии с ГОСТ. При не соблюдении студентами требований по оформлению курсового проекта преподаватель в праве не проводить их оценку.

В составе курсового проекта студентами выполняются сравнительный анализ инноваций, выбор инновационного технологического решения и проектирование производства работ.

Примерные варианты заданий.

1. Выбор инновационного решения по термомодернизации жилого многоэтажного дома.
2. Выбор инновационного технологического решения при реконструкции спортивного комплекса.
3. Выбор конструктивно-технологического решения с применением альтернативных источников энергии при строительстве экожиля.
4. Выбор инновационного решения по устройству теплоизоляционной системы кровли.
5. Выбор инновационного решения возведения энергоэффективной кладки здания.
6. Выбор инновационных решений при реконструкции зданий методом надстройки
7. Выбор инновационных решений усиления конструкций при реконструкции зданий.
8. Выбор инновационных решений гидроизоляции при реконструкции зданий.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год изд.	Кол-во экзemplаров	Электронная версия	Место размещения эл.версии
Основная литература						
1	Инновационные технологии в реализации строительных проектов	Витковской Я. В.	2014	-	+	каб. ЭИР
2	Инновационные технологии в строительстве	Меркин В.Е.	2013	-	+	каб. ЭИР
3	Освоение подземного пространства при проектировании и строительстве уникальных зданий и сооружений	Чередниченко Т. Ф.	2015	-	+	каб. ЭИР
4	Применение инновационных технологий при строительстве тоннелей и метрополитенов в России и за рубежом	Чумаков Е. Ф.	2013	-	+	каб. ЭИР
5	Разработка инновационных строительных проектов и проведение проектного анализа учебно-методическое пособие	Беляев М.К., Соколова С.А.	2015	-	+	каб. ЭИР
Дополнительная литература						
1	Современные композиционные строительные материалы	Худяков В.А., Прошин А.П., Кислицын С.Н.	2007	-	+	каб. ЭИР
2	Современные технологии	Бадьин Г.М.,	2013	-	+	каб. ЭИР

	строительства и реконструкции зданий	Сычев С.А.				
3	Научные основы выбора инноваций в процессах строительства и реконструкции: Методические указания	Н.В. Дмитриева, В.И. Данелюк, Н.С. Бостан	2021	5	+	каб. ЭИР
Итого по дисциплине: % печатных изданий – 0 ; % электронных - 100%						

6.2. Программное обеспечение и интернет – ресурсы:

1. Инновационные технологии строительства. Новые технологии в строительстве [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.kuzina-info.ru/content/4.
2. Инновационные технологии в малоэтажном строительстве [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.nnrielt.ru/index.php?type=500-&idNews=2729.
3. Инновационные технологии в строительстве [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.itportal.ru/progress_new.jsp?id=32001270321005090954039574426757

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий:

Научные основы выбора инноваций в процессах строительства и реконструкции: Методические указания / сост. Н.В. Дмитриева, В.И. Данелюк, Н.С. Бостан. Бендеры, 2021. – 84 с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины: лекционные аудитории, оснащенные современными техническими средствами (ТСО). Комплект научно-технической литературы для ознакомления, изучения и выполнения ЛЗ, ПР, и СРС - СНиПы, ГОСТы, диссертации, авторефераты, научно-технические журналы и другая научно-техническая литература, видео-материалы, презентации, слайды.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Образовательные технологии и методы обучения:

- Традиционный метод изложения материала
- Интерактивная форма обучения
- Метод проблемного изложения материала
- Самостоятельная работа

Информационные ресурсы используются при реализации следующих видов занятий:

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Вид занятий	Краткая характеристика
1.	Программное обеспечение	Лекционные занятия, самостоятельная работа	Лектор пользуется аудио- видео- и фото-материалами, а также текстами, графиками и формулами, представленными студентам с помощью компьютера и мультимедийной техники
2.	Программное обеспечение	Практические занятия	Студенты выполняют задания на компьютерах, используя Microsoft Office Excel
3.	Интернет-ресурсы	Лекции, практические занятия	Самостоятельное обучение

Виды (способы, формы) самостоятельной работы обучающихся, порядок их выполнения и контроля:

№ п/п	Наименование самостоятельной работы	Порядок выполнения	Контроль	Примечание
1	Изучение теоретического материала	Самостоятельное освоение во внеаудиторное время	Опрос при сдаче экзамена по дисциплине	Дидактические единицы и их разделы для изучения определяются преподавателем
2	Практические занятия	Часть задания, выданного на практических занятиях выполняется студентами во внеаудиторное время	Проверка правильности выполнения	Кабинет дисциплины
3	Использование Интернет-ресурсов	Студенты пользуются интернет-ресурсами	При выполнении практических заданий	Наименование ресурсов и цель использования определяются преподавателем
4	Изучение учебно-методической литературы	Студенты изучают учебно-методические материалы во внеаудиторное время	Проверка правильности выполнения заданий на практических занятиях	В соответствии со списком основной, дополнительной литературы и периодических изданий

9. Технологическая карта

по дисциплине «Научные основы выбора инноваций в процессах строительства и реконструкции»

Курс 1

Группа БП24ДР68СТР1(118)

Семестр 2

На 2024 - 2025 учебный год

Преподаватель – лектор **Дмитриева Н.В.**

Преподаватель, ведущий практические занятия – **Дмитриева Н.В.**

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоем кость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Сам. работа	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практ. занятия		
2	4/144	44	20	24	-	64	КП, Экзамен, контроль 36 часов

Технологическая карта

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	<i>Посещение учебных занятий</i>	4	8
Текущий контроль работы на семинарских, лабораторно-практических занятиях, самостоятельной работы студентов	Темы: Методика выбора инноваций в строительстве зданий и сооружений. Классификации инноваций. Экспресс опрос	4	10
	Темы: Инновационные строительные материалы и изделия: Многоликий бетон. 3-D панели Комбинированные теплоизоляционные материалы. Развёрнутый ответ на вопрос	4	10
	Тема: Инновации в гидроизоляции. Выполнение индивидуального творческого задания (реферат)	4	10
	Тема: Инновационные конструктивно-технологические решения при реконструкции зданий и сооружений. Выполнение индивидуального творческого задания (выполнение практических работ)	4	10
	Тема: Инновационные конструктивно-технологические решения при реконструкции зданий и сооружений. Конспект с материалом первоисточников и дополнительной литературы	4	10
Рубежный контроль	1. тест	3	6
	2. тест	3	6
Выполнение курсового проекта/работы	Курсовой проект	10	30
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация	экзамен	10	30
Итого по дисциплине	ВСЕГО	40	100

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА по КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ

по дисциплине «Научные основы выбора инноваций в процессах строительства и реконструкции»

Курс 1

Группа БП24ДР68СТР1(118)

Семестр 2

На 2024 – 2025 учебный год

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

Этапы выполнения курсового проекта/работы	Виды деятельности	Рейтинговый балл	
		минимум	максимум
Анализ инноваций по теме задания	Анализ литературных источников. Оформление библиографического списка использованных источников	2	6
Разработка алгоритма выбора инноваций в процессах строительства и реконструкции.	Блок-схема	1	4
Критерии оценки инновационного решения.	Аналитические таблицы экспертной оценки Построение сводной диаграммы	2	6
Анализ полученных результатов.	Построение графиков и диаграмм с их описанием. Формулировка выводов	1	4
Разработка конструктивно-технологического решения оптимального решения	Расчет калькуляции Построение графиков производства работ. Расчет материально-технических ресурсов. Расчет ТЭП Графическая часть конструктивно-технологического решения	4	10
Итого количество баллов по текущей аттестации		10	30
Промежуточная аттестация (защита курсового проекта/работы)		10	30
Итого		10	30

Доцент, к.т.н.



Н.В. Дмитриева

И.о. зав. кафедрой ПГС



А.В. Дудник

Заместитель директора по УМР ВПО



Н.А. Колесниченко