

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 02.04.2024 14:37:13

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заведующего базовой
кафедрой АО «Мостострой-11»

_____ Н.Л. Бреус

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Экологически рациональное проектирование мостовых сооружений

направление подготовки: 08.03.01 Строительство

направленность (профиль): Объекты транспортной инфраструктуры

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании базовой кафедры АО «Мостострой-11».

Протокол № 9 от 27.04.2023 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – освоение обучающимися современной информации о способах экологически рационального проектирования при строительстве, эксплуатации, ремонте и капитальном ремонте мостовых сооружений.

Задачи дисциплины:

- изучение опыта применения методов экологически рационального проектирования мостовых сооружений
- изучение современных тенденций в экологически рациональном проектировании мостовых сооружений.
- анализ новых тенденций в экологически рациональном проектировании мостовых сооружений;
- рассмотрение вопросов применения экологически рационального проектирования при строительстве новых и на уже существующих мостах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам учебного плана. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- основных этапов развития инженерной науки и техники в рамках отечественной и мировой истории;
- способы и источники получения научно-технической информации и перечень реферативных изданий в сфере дорожного строительства;

умения:

- применять механизмы деловой коммуникации, посредством выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении;
- выбирать законодательные и нормативно-технические документы, регламентирующие параметры и характеристики мостовых сооружений;

владения:

- навыками социального взаимодействия в профессиональной сфере и социально-ориентированного управления деятельностью подчиненных работников;
- технологией патентного, тематического поиска информации и аннотирования источников.

Знания, умения и навыки, полученные в процессе изучения данной дисциплины, используются при изучении других дисциплин профильной направленности.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-3 Способен выполнять обоснование проектных решений объектов транспортной инфраструктуры	ПКС 3.1 Имеет представление о комплексе текстовых и графических документов, входящих в состав проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры	Знать: (З1) структуру проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры Уметь: (У1) применять знания о структуре проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры
	ПКС 3.2 Обосновывает проектные решения для объектов транспортной инфраструктуры	Владеть: (В1) навыками применения знаний о структуре проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры Знать: (З2) механизм обоснования проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры

	ПКС-3.3 Разрабатывает и определяет стоимость строительства на разных этапах реализации инвестиционных проектов, в том числе на этапе архитектурно-строительного проектирования	Уметь: (У2) выполнять обоснование проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры
		Владеть: (В2) навыками выполнения обоснования проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры
		Знать: (З3) механизм разработки и определения стоимости строительства на разных этапах реализации инвестиционных проектов, в том числе на этапе архитектурно-строительного проектирования
		Уметь: (У3) разрабатывать и определять стоимость строительства на разных этапах реализации инвестиционных проектов, в том числе на этапе архитектурно-строительного проектирования
		Владеть: (В3) навыками разработки и определения стоимости строительства на разных этапах реализации инвестиционных проектов, в том числе на этапе архитектурно-строительного проектирования

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 1 зачетная единица, 36 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	4/8	12	-	-	24	-	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Проблема устойчивого развития в современном мире. Анализ состояния проблемы. Что такое экологически рациональное проектирование. Концепции устойчивого развития. Цели устойчивого развития. Экологически рациональное проектирование в строительстве. Проблемы строительной отрасли. Устойчивое строительство. Рейтинговая система в сфере строительства мостов.	4	-	-	6	10	ПКС-3.1-3.3	Реферат, презентация реферата на слайдах
2	2	Развитие экологически рационального проектирования в мостостроении. Критерии, используемые при экологически рациональном проектировании мостовых	4	-	-	6	10	ПКС-3.1-3.3	Реферат, презентация

		сооружений (фазы жизненного цикла моста, Проектирование, Строительство, Эксплуатация и техническое обслуживание, Снос или переработка). Принципы экологически рационального проектирования (бионический подход, Применение поли мерных композитных материалов, Антикоррозионная защита мостовых сооружений с применением лакокрасочных материалов).							реферата на слайдах
3	3	Создание мостовых сооружений с использованием концепции «идеального моста». Концепция идеального моста и варианты ее реализации. Пример мостового сооружения, запроектированного с использованием концепции идеального моста. Анализ конструкции идеального моста.	4	-	-	6	10	ПКС-3.1-3.3	Реферат, презентация реферата на слайдах
4	1-3	Зачет	-	-	-	6	6	ПКС-3.1-3.3	Вопросы к зачету
Итого:			12	-	-	24	36		

Заочная форма обучения (ЗФО): не реализуется.

Очно-заочная форма обучения (ОЗФО): не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Проблема устойчивого развития в современном мире.

Анализ состояния проблемы. Что такое экологически рациональное проектирование. Концепции устойчивого развития. Цели устойчивого развития. Экологически рациональное проектирование в строительстве. Проблемы строительной отрасли. Устойчивое строительство. Рейтинговая система в сфере строительства мостов.

Раздел 2. Развитие экологически рационального проектирования в мостостроении.

Критерии, используемые при экологически рациональном проектировании мостовых сооружений (фазы жизненного цикла моста, Проектирование, Строительство, Эксплуатация и техническое обслуживание, Снос или переработка). Принципы экологически рационального проектирования (бионический подход, Применение поли мерных композитных материалов, Антикоррозионная защита мостовых сооружений с применением лакокрасочных материалов).

Раздел 3. Создание мостовых сооружений с использованием концепции «идеального моста».

Концепция идеального моста и варианты ее реализации. Пример мостового сооружения, запроектированного с использованием концепции идеального моста. Анализ конструкции идеального моста.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	-	-	Проблема устойчивого развития в современном мире. Анализ состояния проблемы. Что такое экологически рациональное проектирование. Концепции устойчивого развития. Цели устойчивого развития. Экологически рациональное проектирование в строительстве. Проблемы строительной отрасли. Устойчивое строительство. Рейтинговая система в сфере строительства мостов.
2	2	4	-	-	Развитие экологически рационального проектирования в мостостроении. Критерии, используемые при экологически

					рациональном проектировании мостовых сооружений (фазы жизненного цикла моста, Проектирование, Строительство, Эксплуатация и техническое обслуживание, Снос или переработка). Принципы экологически рационального проектирования (бионический подход, Применение полимерных композитных материалов, Антикоррозионная защита мостовых сооружений с применением лакокрасочных материалов).
3	3	4	-	-	Создание мостовых сооружений с использованием концепции «идеального моста». Концепция идеального моста и варианты ее реализации. Пример мостового сооружения, запроектированного с использованием концепции идеального моста. Анализ конструкции идеального моста.
Итого:		12	-	-	

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	6	-	-	Проблема устойчивого развития в современном мире. Анализ состояния проблемы. Что такое экологически рациональное проектирование. Концепции устойчивого развития. Цели устойчивого развития. Экологически рациональное проектирование в строительстве.	Изучение теоретического материала по разделу Написание реферата и презентации по заданной теме
2	2	6	-	-	Развитие экологически рационального проектирования в мостостроении. Критерии, используемые при экологически рациональном проектировании мостовых сооружений (фазы жизненного цикла моста, Проектирование, Строительство, Эксплуатация и техническое обслуживание, Снос или переработка). Принципы экологически рационального проектирования	Изучение теоретического материала по разделу Написание реферата и презентации по заданной теме
3	3	6	-	-	Создание мостовых сооружений с использованием концепции «идеального моста». Концепция идеального моста и варианты ее реализации. Пример мостового сооружения, запроектированного с использованием концепции идеального	Изучение теоретического материала по разделу Написание реферата и презентации по заданной теме
4	1, 2, 3	6	-	-		Подготовка к зачету
Итого:		24	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- информационно-коммуникационная технология (визуализация учебного материала в Power Point в диалоговом режиме (лекционные занятия: лекция-диалог, лекция - презентация, проблемная лекция);
- показ видеофильмов по решению проблем устойчивого проектирования;
- технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты не предусмотрены учебным планом.

7. Контрольные работы

Контрольные работы не предусмотрены учебным планом.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Написание реферата	30
ИТОГО за первую текущую аттестацию		30
2 текущая аттестация		
2	Подготовка презентации реферата на слайдах	30
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		30
3 текущая аттестация		
3	Публичное выступление с презентацией реферата перед аудиторией	40
ИТОГО за третью текущую аттестацию		40
ВСЕГО		100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>

Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.ru/>

Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net>

Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books>

Научная электронная библиотека «eLibrary.ru»

Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» (ООО «Политехресурс») <http://www.studentlibrary.ru>

ЭБС IPRbooks (ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа») <http://www.iprbookshop.ru/>

ЭБС Лань (ООО «Издательство ЛАНЬ») <http://e.lanbook.com>

ЭБС BOOK.ru (ООО «КноРус медиа») <https://www.book.ru>

ЭБС ЮРАЙТ (ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ») www.biblio-online.ru,
www.urait.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Microsoft Windows;
3. NanoCAD.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Экологически рациональное проектирование мостовых сооружений	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий; текущего контроля и промежуточной аттестации Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем рефератов) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны написать и защитить реферат и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Экологически рациональное проектирование мостовых сооружений

Код, направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Объекты транспортной инфраструктуры

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-3 Способен обоснование проектных решений объектов транспортной инфраструктуры	ПКС 3.1 Имеет представление о комплексе текстовых и графических документов, входящих в состав проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры	Знать: (31) структуру проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры	Не знает структуру проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры	Знает структуру проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры, допуская ряд ошибок	Знает структуру проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры, допуская незначительные ошибки	Знает структуру проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры
		Уметь: (У1) применять знания о структуре проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры	Не умеет применять знания о структуре проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры	Умеет применять знания о структуре проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры, допуская ряд ошибок	Умеет применять знания о структуре проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры, допуская незначительные ошибки	Умеет применять знания о структуре проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры
		Владеть: (В1) навыками применения знаний о структуре проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры	Не владеет навыками применения знаний о структуре проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры	Владеет навыками применения знаний о структуре проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры, допуская ряд ошибок	Владеет навыками применения знаний о структуре проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры, допуская незначительные ошибки	Владеет навыками применения знаний о структуре проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры
	ПКС 3.2 Обосновывает проектные решения для объектов транспортной инфраструктуры	Знать: (32) механизм обоснования проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры	Не знает механизм обоснования проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры	Знает механизм обоснования проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры, допуская ряд ошибок	Знает механизм обоснования проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры, допуская незначительные ошибки	Знает механизм обоснования проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: (У2) выполнять обоснование проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры	Не умеет выполнять обоснование проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры	Умеет выполнять обоснование проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры, допуская ряд ошибок	Умеет выполнять обоснование проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры допуская незначительные ошибки	Умеет выполнять обоснование проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры
		Владеть: (В2) навыками выполнения обоснования проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры	Не владеет навыками выполнения обоснования проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры	Владеет навыками выполнения обоснования проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры, допуская ряд ошибок	Владеет навыками выполнения обоснования проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры, допуская незначительные ошибки	Владеет навыками выполнения обоснования проектных решений для объектов транспортной инфраструктуры
	ПКС-3.3 Разрабатывает и определяет стоимость строительства на разных этапах реализации инвестиционных проектов, в том числе на этапе архитектурно-строительного проектирования	Знать: (З3) механизм разработки и определения стоимости строительства на разных этапах реализации инвестиционных проектов, в том числе на этапе архитектурно-строительного проектирования	Не знает механизм разработки и определения стоимости строительства на разных этапах реализации инвестиционных проектов, в том числе на этапе архитектурно-строительного проектирования	Знает механизм разработки и определения стоимости строительства на разных этапах реализации инвестиционных проектов, в том числе на этапе архитектурно-строительного проектирования, допуская ряд ошибок	Знает механизм разработки и определения стоимости строительства на разных этапах реализации инвестиционных проектов, в том числе на этапе архитектурно-строительного проектирования, допуская незначительные ошибки	Знает механизм разработки и определения стоимости строительства на разных этапах реализации инвестиционных проектов, в том числе на этапе архитектурно-строительного проектирования

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: (У3) разрабатывать и определять стоимость строительства на разных этапах реализации инвестиционных проектов, в том числе на этапе архитектурно-строительного проектирования	Не умеет разрабатывать и определять стоимость строительства на разных этапах реализации инвестиционных проектов, в том числе на этапе архитектурно-строительного проектирования	Умеет разрабатывать и определять стоимость строительства на разных этапах реализации инвестиционных проектов, в том числе на этапе архитектурно-строительного проектирования, допуская ряд ошибок	Умеет разрабатывать и определять стоимость строительства на разных этапах реализации инвестиционных проектов, в том числе на этапе архитектурно-строительного проектирования, допуская незначительные ошибки	Умеет разрабатывать и определять стоимость строительства на разных этапах реализации инвестиционных проектов, в том числе на этапе архитектурно-строительного проектирования
		Владеть: (В3) навыками разработки и определения стоимости строительства на разных этапах реализации инвестиционных проектов, в том числе на этапе архитектурно-строительного проектирования	Не владеет навыками разработки и определения стоимости строительства на разных этапах реализации инвестиционных проектов, в том числе на этапе архитектурно-строительного проектирования	Владеет навыками разработки и определения стоимости строительства на разных этапах реализации инвестиционных проектов, в том числе на этапе архитектурно-строительного проектирования, допуская ряд ошибок	Владеет навыками разработки и определения стоимости строительства на разных этапах реализации инвестиционных проектов, в том числе на этапе архитектурно-строительного проектирования, допуская незначительные ошибки	Владеет навыками разработки и определения стоимости строительства на разных этапах реализации инвестиционных проектов, в том числе на этапе архитектурно-строительного проектирования

КАРТА

обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Экологически рациональное проектирование мостовых сооружений

Код, направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Объекты транспортной инфраструктуры

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Современные пешеходные и велосипедные мосты (основные концепции проектирования и примеры): моногр. / И.И. Овчинников, А.Б. Караханян, И.Г. Овчинников, Ю.П. Скачков. – Пенза: ПГУАС, 2018. – 140 с.	ЭР*	28	100	+
2	Овчинников И.Г., Овчинников И.И. Экологически рациональное проектирование мостовых сооружений как один из факторов устойчивого развития региона//Каспий в цифровую эпоху. Сборник материалов Национальной научно-практической конференции с международным участием в рамках Международного научного форума «Каспий 2021: пути устойчивого развития» 27 мая 2021 года. Издательский дом «Астраханский университет» 2021. 625 с. с. 587 – 592.	ЭР*	28	100	+
3	Коротков, М. А. Воздействие экологически-рационального проектирования на отрасль транспортного строительства / М. А. Коротков, И. Г. Овчинников // Вестник евразийской науки. — 2022. — Т. 14. — № 3. — URL: https://esj.today/PDF/47SAVN322.pdf	ЭР*	28	100	+
4	Коротков, М.А., Овчинников И.Г. Воздействие экологически-рационального проектирования на отрасль транспортного строительства // Транспорт. Транспортные сооружения. Экология. – 2022. – № 2. – С. 64–71. DOI: 10.15593/24111678/2022.02.08	ЭР*	28	100	+
5	Мониторинг деформаций мостовых опор и проблемы экологически рационального проектирования мостовых сооружений / И.Г. Овчинников, И.И. Овчинников, А.К. Аншваев, И.Р. Гасанов // Транспорт. Транспортные сооружения. Экология. – 2022. – № 3. – С. 60–69. DOI: 10.15593/24111678/2022.03.07	ЭР*	28	100	+
6	Аншваев, А.К. Применение материалов из полимеров вторичного производства в мостостроении / А.К. Аншваев, И.Г. Овчинников // Транспорт. Транспортные сооружения. Экология. – 2022. – № 3. – С. 88–100. DOI: 10.15593/24111678/2022.03.10.	ЭР*	28	100	+
7	Современные пешеходные и велосипедные мосты (основные концепции проектирования и примеры): моногр. / И.И. Овчинников, А.Б. Караханян, И.Г. Овчинников, Ю.П. Скачков. – Пенза: ПГУАС, 2018. – 140 с.	ЭР*	28	100	+

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>