МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС

Т.В. Шепитько

25 мая 2020 г.

Кафедра «Строительные конструкции, здания и сооружения»

Автор Пинская Надежда Петровна, к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Эффективные несущие и ограждающие конструкции зданий и сооружений»

Направление подготовки:	08.04.01 – Строительство
Магистерская программа:	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация выпускника:	Магистр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании	Одобрено на заседании кафедры
Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии М.Ф. Гуськова	Протокол № 10 15 мая 2020 г. Заведующий кафедрой В.С. Федоров

Москва

1. Цели освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины – обучение инженерному проектированию зданий и сооруже-ний с несущими и ограждающими конструкциями из различных материалов, обеспечению их эффективности на стадии проектирования и в процессе эксплуатации.
Задачи дисциплины:
изучить основные факторы, влияющие на эффективность конструкций, и способы их учета при проектировании зданий и сооружений;
изучить основы расчета и проектирования эффективных конструкций зданий и со-оружений.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Эффективные несущие и ограждающие конструкции зданий и сооружений" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКС-5	Способен выполнять и организовывать работы по проектированию промышленных и гражданских зданий (в том числе объектов транспортной инфраструктуры), строительных конструкций и оснований объектов промышленного и гражданского строительства, с учетом требований обеспечения комфортности среды, конструктивной, пожарной и экологической безопасности, в том числе с использованием проектно-вычислительных программных комплексов

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Эффективные несущие и ограждающие конструкции зданий и сооружений» осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме с обязательной демонстрацией иллюстративного материала. Осуществляется показ обуча-ющих видеоматериалов, образцов строительных материалов для ограждающих конструк-ций, фотографий с реальных строительных объектов. Производится разбор и анализ кон-кретных ситуаций из строительной практики.Практические занятия организованы в традиционной форме с использованием технологий развивающего обучения. Осуществляется объяснительно-иллюстративное ре-шение задач из области архитектурно-строительного проектирования зданий. Самостоятельная работа студента организованна с использованием традицион-ных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала, отработка отдельных тем по учебным пособиям, курсовое проектирование. К интерактивным (диалоговым) технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, поиск информации в Интернете, интерактивные консультации с преподавателями в режиме реального времени.Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 4 раздела, представляющих собой логически завершенный объём учебной информации. Фонды оценочных средств

освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются с применением таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов на бумажных носителях..

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1
Основы проектирования эффективных несущих и ограждающих конструкций
• Основы обеспечения эффективности кон-струкций зданий и сооружений. Факторы, влияющие на эффективность. Способы поиска эффективных решений. Эко-номическая оценка эффективности конструктивных решений.

РАЗДЕЛ 2
Эффективные ограждающие кон-струкции покрытий и стен
• Способы обеспечения эффективности ограждающих конструкций покрытия и стен.
• Эффективные теплоизоляционные материалы и их долговечность. Современные многослойные конструкции стен.
• Терморазъемы. Навесные фасадные системы с вентилируемым воздушным зазором. Применение сэндвич-панелей. Стены и покрытия с теплоизоляцией из блочного пеностекла. Инверсионные конструкции покрытий. Покрытия с эксплуатируемой кровлей.

РАЗДЕЛ 2
Эффективные ограждающие кон-струкции покрытий и стен
Тестирование

РАЗДЕЛ 3
Эффективные железобетонные конструкции
Панельное домостроение: состояние, пер-спективы, эффективные несущие системы. Фибробетон – материал XXI века. Область применения и особенности расчета конструкций с применением фибробетона.
• Трубобетонные конструкции: новый подход к расчету. Сборно-монолитные конструкции: сущность, достоинства, недостатки, особенности расчета и конструирования.

РАЗДЕЛ 4
Легкие металлические конструкции (ЛМК)
• Основные направления развития зданий из ЛМК. Зарубежный опыт конструктивных решений каркасов зданий.
• Современные технические решения отечественных ЛМК. Каркасы зданий из сплошностенчатых легких рам. Облегченные рамы каркасов из элементов переменной жесткости.

РАЗДЕЛ 4
Легкие металлические конструкции (ЛМК)
Тестирование

РАЗДЕЛ 5
Зачет