

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Искаков Ирлан Жангазыевич

Автономная некоммерческая организация высшего образования

Должность: Ректор

«Университет при Межпарламентской Ассамблее ЕвразЭС»

Дата подписания: 04.12.2023 11:36:29

Уникальный программный ключ:

a748d5b672796bd7b37612bb23a3449357804892a0d120774ea9def3ef7a2bc0

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Строительные конструкции

(наименование дисциплины)

Направление подготовки _____ 07.03.01 Архитектура _____

Квалификация выпускника _____ Бакалавр _____

Направленность (профиль) _____ Архитектура гражданских и _____
промышленных зданий и сооружений

2023 г.

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

ОПК-3 Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах.

ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов.

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ИД-1 (ОПК-3) Пользуется знаниями для применения и разработки основных конструкций и деталей в рамках проектирования архитектурного объекта	<i>Знает</i>
	РО-1 ИД-1 (ОПК-3) основные виды требований к различным типам зданий, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования. РО-1 ИД-2 (ОПК-3) основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные.
	<i>умеет</i>
	РО-3ИД-1 (ОПК-3) участвовать в сборе исходных данных для проектирования, эскизирования, поиска вариантных проектных решений. РО-4ИД-1 (ОПК-3) применять нормативную базу проектирования.
ИД-1 (ОПК-4) Определяет технические параметры проектируемых объектов	<i>знает</i>
	РО-1 ИД-1 (ОПК-4) методики определения технических параметров зданий и сооружений;
	<i>умеет</i>
РО-2ИД-1 (ОПК-4) пользоваться разными методиками для получения необходимых сведений и технических параметров при проектировании архобъектов.	

2. Объем дисциплины в зачетных единицах

Объем дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

3. Содержание дисциплины

История развития строительных конструкций. Развитие конструкций (от индустриального бума к постиндустриальному миру).

Основы архитектурно-конструкторского проектирования. Обзор основных конструктивных элементов зданий. Нормативные ограничения. Стандартизация и типизация. Влияние внешних и внутренних факторов на выбор конструктивной схемы.

Особенности конструктивных схем индивидуальных жилых зданий. Особенности конструктивных схем жилых зданий средней и высотной этажности. Особенности конструктивных схем общественных, промышленных и уникальных зданий. Основы проектирования конструкций. Основные понятия. Конструирование подземной части зданий. Проектирование конструкций из штучных, традиционных материалов. Требования к ограждающим несущим конструкциям зданий. Ограждающие несущие конструкции зданий. Конструкции кровель. Эксплуатируемые кровли. Лестницы и подъемное оборудование. Защита от шума. Конструкции перекрытий и проектирование полов. Внутренние несущие конструкции. Внутренняя отделка помещений. Реконструкция зданий из традиционных материалов. Конструктивные схемы подземных сооружений, зданий в сложных условиях. Проектирование конструкций из дерева. Современные разработки и защита деревянных конструкций. Проектирование конструкций из металла. Пространственные и большепролетные конструкции из металла. Защитные мероприятия для конструкций из металла. Проектирование конструкций из железобетона. Проектирование конструкций из сборного железобетона. Современные фасадные конструкции и системы.

4. Методические рекомендации по организации изучения учебной дисциплины, включая самостоятельную работу обучающихся

Изучение дисциплины включает контактную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях в форме занятий различных типов в соответствии со спецификой дисциплины и самостоятельную работу обучающихся в объемах соответственно учебному плану. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

Вопросы для самоконтроля:

1. Основные этапы развития архитектурных конструкций.
2. Основные факторы, повлиявшие на развития архитектурных конструкций и инженерной мысли.
3. Основные археологические находки и памятники, показывающие этапы развития инженерной мысли в строительстве.
4. Роль индустриального бума в Европе в развитии строительной отрасли.
5. Основные достижения 20го века в строительной области.
6. Основные конструктивные элементы зданий.
7. Материалы, применяемые в основных конструкциях зданий.
8. Какие основные нормативные ограничения. Понятие стандартов, типовых элементов.
9. Влияние внешних и внутренних факторов на выбор конструктивной схем.

10. Особенности конструктивных схем индивидуальных жилых зданий
11. Особенности конструктивных схем жилых зданий средней и высотной этажности.
12. Особенности конструктивных схем общественных, промышленных и уникальных зданий.
13. Нагрузки и воздействия. Прочность материалов (нормативные сопротивления). Коэффициент надежности конструкций.
14. Сущность расчетов по предельным состояниям. Понятие прогрессирующего разрушения «третье предельное состояние»
15. Грунтовые основания. Разные типы фундаментов. Температурноусадочные швы.
16. Обустройство и изоляция подземной части здания. Современные системы гидроизоляции и утепления.
17. Область применения конструкций из штучных материалов. Достоинства и недостатки.
18. Методы повышения теплотехнических характеристик стены из кирпича.
19. Требования, предъявляемые к ограждающим конструкциям зданий..
20. Ограждающие несущие конструкции зданий.
21. Требования, предъявляемые к кровлям.
22. Кровли с активной эксплуатацией и озеленением.
23. Требования, предъявляемые к лестницам и подъемному оборудованию. Лестницы как путь эвакуации. Виды лестниц.
24. Защита от шума.
25. Требования, предъявляемые к перекрытиям и полам. Нагрузки. Ограничение распространения пожара. Виды полов.
26. Требования, предъявляемые к стенам и перегородкам. Звукоизоляция. Ударный шум. Ограничение распространения пожара.
27. Требования, предъявляемые к внутренней отделке. Материалы и системы применяемые в отделке стен. Подвесные потолки. Роль подвесных потолков в акустическом комфорте помещений.
28. Основные подходы к реконструкции исторических зданий. Применяемые материалы. Методы усиления аварийных кирпичных конструкций.
29. Основные конструкции подземных сооружений (метро, тоннели, подземные общественные сооружения). Особенности конструкций зданий в сложных условиях (крайний север, горная местность, сейсмические районы).
30. Область применения деревянных конструкций. Достоинства и недостатки.
31. Современные разработки в области деревянных конструкций. Клееные деревянные конструкции.
32. Область применения металлических конструкций. Достоинства и недостатки.
33. Область применения металлических пространственных конструкций. Достоинства и недостатки. Уникальные возможности.
34. Антикоррозийная защита. Огнезащита металлических конструкций. Конструктивная огнезащита. Требования нормативов.
35. Область применения ж/б конструкций. Достоинства и недостатки.
36. Область применения сборных ж/б конструкций. Достоинства и недостатки.
37. Требования, предъявляемые к фасадам.
38. Перечень современных фасадных конструкций.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная:

1. Сафин Р.Р., Хасаншин Р.Р., Хакимзянов И.Ф., Кайнов П.А., Воронина А.Е., Основы архитектуры и строительных конструкций, Казань: Казанский Национальный исследовательский технологический университет, 2015. Текст : электронный. - URL:<http://www.iprbookshop.ru/62216.html>

Дополнительная:

1. Тихонов Ю.М., Головина С.Г., Шарапенко А.Ф., Современные Строительные материалы и архитектурно-строительные системы зданий. Часть I. Современные строительные материалы для частей зданий,, 2016. Текст : электронный. - URL:<http://www.iprbookshop.ru/74377.html>

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины

1. <http://biblioclub.ru/>– электронная библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн»
2. <http://www.iprbookshop.ru/>– электронная библиотечная система IPRBOOKS

7. Лицензионное программное обеспечение

- Autodesk AutoCAD 2019
- Autodesk 3dsMAX 2019
- Dr.Web Desktop Security Suite (Комплексная защита)
- MS Windows 7 Профессиональная
- MS Windows 10 Pro
- MS Office 2010
- VS Office 2013
- MS Office 2016

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

В зависимости от вида проводимых учебных занятий и форм осуществления образовательной деятельности по соответствующей образовательной программе используется следующее материально-техническое обеспечение дисциплины:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (укомплектованные специализированной мебелью и оборудованные техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, а также имеющие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин);

- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (с типовым оборудованием, обеспечивающим применение современных информационных технологий, и наглядными пособиями);

- компьютерные классы с демонстрационно-обучающими и обучающе-контролирующими возможностями, доступом к базам данных и Интернет;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся (оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации);

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности. При необходимости обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.