

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вятский государственный университет»

Институт непрерывного образования российских и иностранных граждан



[Signature] Е.Л. Сырцова

[Signature] 2018 г.

[Signature] № 04-04-2018-0168-0443

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Материалы и конструкции»**

**для дополнительной профессиональной программы –
программы профессиональной переподготовки
«Дизайн среды»**

Рабочую программу разработал:
Булдакова Светлана Александровна, доцент, член Союза дизайнеров
России

© Вятский государственный университет, 2018

© Булдакова С.А., 2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность дисциплины

Знание принципов и правил проектирования конструкций жилых и общественных зданий обязательно для дизайнеров, занимающихся организацией архитектурной среды. Дизайнер должен твердо усвоить принципы работы конструкций, их взаимной работы и связи, экономики, производства и монтажа, чтобы в своих проектах обеспечить наиболее эффективное использование строительных материалов и конструкций.

Цель – дать учащимся основные сведения по конструктивным схемам гражданских зданий, компоновке несущих и ограждающих конструкций их деталей и элементов.

Задачи курса:

– научить слушателя принимать правильные решения при проектировании объемно-пространственных решений гражданских зданий с учетом рациональной и эффективной работы строительных конструкций;

– при выборе материалов и конструкций учесть их статическую работу, научиться верно выбрать конструктивные схемы, обеспечивающие требования действующих нормативных документов, стандартов, норм и правил;

– научить учащихся понимать работу конструкций в зависимости от их функционального назначения, правильно выбрать соотношения высоты, ширины сечения в зависимости от пролета конструкций с учетом допустимых деформаций, с тем, чтобы достойно представить образ конструкции в цельной композиции проектируемого объекта.

Компетенции слушателя, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения:

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
ВД-2	К 2 – способность анализировать и определять требования к дизайн-проекту и синтезировать набор возможных решений задачи или подходов к выполнению	-разрабатывает необходимую техническую документацию на проектируемое изделие (чертежи компоновки и общего вида, эскизные и рабочие чертежи для	- владеет приемами работы в макетировании и моделировании, с цветом и цветовыми композициями; - умение выполнять эталонные	- тенденции совершенствования проектируемых изделий; - методы художественного конструирования и художественно-графических работ

	дизайн-проекта.	макетирования, демонстрационные рисунки, цветографические эргономические схемы, рабочие проекты моделей); - выполняет технические чертежи разрабатывать технологическую карту исполнения дизайн-проекта.	образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете, материале; - умеет использовать информационные ресурсы: современные информационные технологии и графические редакторы для реализации и создания документации по дизайн-проектам.	
--	-----------------	---	--	--

1.2 Содержание учебной дисциплины

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения	Общий объем (трудоемкость) Часов	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час					Самостоятельная работа, час	Форма промежуточной аттестации
		Всего	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия	Консультации		
очная	24	20	8	12	-	-	4	зачет

Тематический план

№ п/п	Основные разделы и темы учебной дисциплины	Часы		Самостоятельная работа
		Лекции	Практические занятия	
1.	Основания и фундаменты. Конструкции стен, перегородок, покрытий, перекрытий, полов	4	8	-
2.	Классификация строительных материалов. Основные свойства строительных материалов	4	4	4
	Итого:	8	12	4

Матрица соотнесения тем учебной дисциплины и формируемых в них компетенций

Разделы/темы учебной дисциплины	Компетенции		
	Количества часов	К-2	Общее количество компетенций
1. Основания и фундаменты. Конструкции стен, перегородок, покрытий, перекрытий, полов	12	+	1
2. Классификация строительных материалов. Основные свойства строительных материалов	12	+	1

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Основания и фундаменты. Конструкции стен, перегородок, покрытий, перекрытий, полов

Нагрузки на конструкции, требования к ним. Конструктивные схемы зданий. Части зданий, несущие и ограждающие конструкции. Деформационные швы. Естественные и искусственные основания. Столбчатые фундаменты. Ленточные и сплошные фундаменты. Свайные фундаменты. Сборные и монолитные конструкции фундаментов.

Несущие, самонесущие и ненесущие конструкции стен. Конструкции из мелкоштучных материалов; крупноблочные и крупнопанельные стены. Типы стыков элементов, сочленение с другими частями зданий. Конструкции парапетов, карнизов, цоколей. Отделка стен.

Крупнопанельные, плитно-щитовые и мелкоштучные перегородки. Стационарные, выгораживающие и трансформируемые перегородки.

Конструкции чердачных и бесчердачных (совмещенных) покрытий. Несущие и ограждающие элементы покрытий. Конструкции стропильных систем. Водоотведение с покрытий, конструкции гидроизоляционных слоев из разных материалов. Уклоны кровель.

Конструкции балочных, плитных и безбалочных перекрытий. Самонесущие и подвесные акустические потолки.

Требования к полам. Конструкции сплошных и штучных полов. Тепло-звукоизоляция полов. Материалы и конструкции чистых полов.

Тема 2. Классификация строительных материалов. Основные свойства строительных материалов

Термины и терминология. Классификация строительных материалов и их применение. Роль строительных материалов на стадиях проектирования, строительства и эксплуатации.

Классификация общих свойств строительных материалов.

Связь состава, структуры и свойств строительных материалов. Физические, механические, экологические и эстетические свойства материалов в строительстве и архитектуре.

2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

2.1. Методические рекомендации для преподавателя

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения дисциплины, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

2.2. Методические указания для слушателей

Успешное освоение учебной дисциплины предполагает активное, творческое участие слушателя на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Слушатель обязан посещать лекции и практические занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Предполагается, что слушатели приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Целью практических занятий является проверка уровня понимания слушателями вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения материала; применение теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Практические занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки определяются преподавателем, ведущим занятия.

На практических занятиях под руководством преподавателя слушатели обсуждают дискуссионные вопросы, отвечают на вопросы тестов, закрепляя приобретенные знания, выполняют практические задания и т.п. Для успешного проведения практического занятия слушателям следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки слушателей к практическим занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Самостоятельная работа слушателей включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение задач и т.п.), которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины преподаватель предлагает слушателям перечень заданий для самостоятельной работы. Самостоятельная работа по учебной дисциплине может осуществляться в различных формах (например: подготовка докладов; написание рефератов; публикация тезисов; научных статей; подготовка и защита проекта; другие).

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно либо группой и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Регулярно рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Результатом самостоятельной работы должно стать формирование у слушателей определенных знаний, умений, навыков, компетенций.

При проведении промежуточной аттестации слушателя учитываются результаты текущей аттестации в течение периода обучения.

Процедура оценивания результатов освоения учебной дисциплины (модуля) осуществляется на основе действующего Положения об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВятГУ.

Для приобретения требуемых компетенций, хороших знаний и высокой оценки по дисциплине слушателям необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение всего периода обучения.

Самостоятельная работа

Самостоятельная работа слушателей включает изучение материалов лекций, учебников, проработку тем, вынесенных на самостоятельное изучение, подготовку к экзамену.

Слушатель изучает материал лекций по конспекту, в котором изложены основные понятия по теме. С помощью законодательных документов и учебников слушатель прорабатывает и углубляет знания по теме лекции.

3. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины

Литература:

1. Архитектура, строительство, дизайн: учеб. / под общ. ред. А. Г. Лазарева. - Ростов н/Д : Феникс, 2005. - 320 с.
2. Архитектурные конструкции [Текст]: учеб. пособие / Ю. А. Дыховичный [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп.. - М.: Архитектура-С, 2006 - . - (Специальность "Архитектура"). Кн. 1: Архитектурные конструкции малоэтажных жилых зданий. - 246 с.

3. Индустриальные конструкции гражданских зданий [Электронный ресурс]: курс лекций: дисциплина "Архитектурные конструкции индустриальных зданий": для специальности 270105(ГСХ) / ВятГУ, ФСА, кафедра Архитектуры; ВятГУ, ФСА, кафедра Архитектуры. - Киров: [б. и.], 2010.

4. Кривошапко, Сергей Николаевич. Архитектурно-строительные конструкции: учеб. для академ. бакалавриата / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова; Рос. ун-т дружбы народов. - Москва: Юрайт, 2016. - 475 с.

5. Неелов, Вадим Александрович. Архитектурные конструкции зданий: учеб. / В. А. Неелов, Н. В. Парусова. - М.: Стройиздат, 1990. - 20 с.

Перечень специализированных аудиторий (лабораторий)

Вид занятий	Назначение аудитории
Лекции, практика	Учебная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием
Самостоятельная работа	Читальные залы библиотеки

Перечень специализированного оборудования

Перечень используемого оборудования
Мультимедиа проектор
Ноутбук
Экран с электроприводом

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебной дисциплине

№ п/п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Academic.	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
2	Windows 7 Professional and Professional K	Операционная система
3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
4	Информационная система КонсультантПлюс	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
5	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации

4. Материалы, устанавливающие содержание и порядок проведения промежуточных аттестаций

Форма контроля по дисциплине – зачёт. Зачет в устной форме (вопросно-ответная форма) принимается преподавателями, проводившим лекции по данной учебной дисциплине.

К сдаче зачета допускаются все слушатели, проходящие обучение на данной ДПП, вне зависимости от результатов текущего контроля успеваемости и посещаемости занятий, при этом, результаты текущего контроля успеваемости могут быть использованы преподавателем при оценке уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины.

Вопросы к зачету

1. Перечислите части зданий и их назначение.
2. Перечислите нагрузки на здание и их сочетания.
3. Основания для зданий. Естественные и искусственные.
4. Термины и терминология при изучении курса «Архитектурное материаловедение».
5. Строительные материалы, строительные изделия и детали, строительные конструкции.
6. Архитектурно-строительная классификация строительных материалов.
7. Классификация строительных материалов по видам сырья.
8. Привести примеры известных строительных материалов каждой подгруппы классификации: каменных, лесных, керамических и т. д.
9. Общие свойства строительных материалов. Определение, классификация свойств строительных материалов. Примеры.