Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Политехнический институт

Кафедра «Строительные конструкции»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИПТ
_____А.Н.Чадин
03 02 2017 г.

АРХИТЕКТУРНО-ДИЗАЙНЕРСКОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ, МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ: КОНСТРУКЦИИ В АРХИТЕКТУРЕ И ДИЗАЙНЕ

Учебный модуль по направлению подготовки
07.03.03 – Дизайн архитектурной среды

Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО
Начальник учебного отдела
_____ О.Б.Широколобова
03 02 2017 г.

Разработал
Заведующий кафедрой СК
_____ А.С.Вареник
10 01 2017 г.

Заведующий кафедрой дизайна
_____ А.М.Гаврилов

Принято на заседании кафедры
Протокол № 111 от 01 2017 г.
Заведующий кафедрой СК
_____ А.С.Вареник

1 Цели и задачи учебного модуля

Целями учебного модуля (далее - УМ) «Архитектурно-дизайнерское конструирование, материалы и технологии: Конструкции в архитектуре и дизайне» являются формирование компетентности студентов, развитие их интеллекта и способностей к логическому мышлению, а также освоение основ теоретических знаний в области проектирования конструкций зданий, сооружений и элементов городской среды.

Задачи УМ:

- научить студентов оперировать знаниями о свойствах конструкционных материалов при принятии архитектурных решений;
- формирование личности студента, развитие его интеллекта, способностей к логическому мышлению;
- формирование у студентов понимания значимости знаний и умений по дисциплине в их дальнейшей профессиональной работе;
- стимулирование студентов к самостоятельной деятельности по освоению дисциплины и формированию необходимых компетенций.

2 Место учебного модуля в структуре ОП направления подготовки

Модуль входит в базовую часть образовательной программы (далее — ОП) направления подготовки 07.03.03 – Дизайн архитектурной среды, квалификация – бакалавр.

Содержательно и методически курс взаимосвязан с модулем базовой части «Строительная механика», "Архитектурно-дизайнерское проектирование".

Базовые знания, полученные при изучении модуля, используются при освоении дальнейших модулей, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

3 Требования к результатам освоения учебного модуля

Процесс изучения УМ направлен на формирование общепрофессиональной компетенции:

ОПК-2 - способность применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании строительных технологий, материалов, конструкций, систем жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средств.

В результате освоения УМ студент должен знать, уметь и владеть (табл. 1):

Таблица 1

Код компе-тенции	Уровень освоения компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-2	Пороговый	виды конструкционных материалов; виды строительных конструкций	выбирать материалы, конструкции и технологии при архитектурно-дизайнерском проектировании	нормативной базой проектирования элементов городской среды
	Базовый	основные физико-механические свойства конструкционных материалов; области рационального использования различных строительных конструкций	пользоваться нормативной-технической литературой при архитектурно-дизайнерском проектировании	навыками конструирования элементов городской среды в соответствии с требованиями норм
	Повышенный	требования, предъявляемые к конструкционным материалам, используемым в объектах капитального строительства; требования, предъявляемые к строительным конструкциям в зависимости от области их применения; основы проектирования строительных конструкций	устанавливать требования к материалам и конструкциям по назначению, механическим свойствам, долговечности и надежности в соответствии с заданием на проектирование	способностью рационально применять знания норм, материалов, конструкций и технологий в архитектуре и дизайне

4 Структура и содержание учебного модуля

4.1 Трудоемкость учебного модуля

Таблица 2 очная форма обучения

Учебная работа (УР)	Всего	Распределение по семестрам	Коды формируемых компетенций
		5	
Трудоемкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	6	6	ОПК-2
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ): - лекции - практические занятия - лабораторные работы - в том числе аудиторная СРС	216 36 54 - 18	216 36 54 - 18	
- внеаудиторная СРС всего в том числе КП	90 -	90 -	
Аттестация: - Экзамен	36	36	

4.2 Содержание и структура разделов учебного модуля

Календарный план, наименование разделов учебного модуля с указанием трудоемкости по видам учебной работы представлены в технологической карте учебного модуля (приложение Б).

Ниже приведены темы лекционных занятий.

1. Конструктивные элементы зданий и сооружений. Несущие и ограждающие конструкции
2. Конструктивные схемы зданий
3. Обеспечение общей устойчивости зданий. Диафрагмы жесткости. Связи
4. Конструкции наружных стен
5. Стеклянные фасады
6. Система нормативных документов в строительстве
7. Общие принципы обеспечения безопасности и надежности при проектировании зданий и сооружений
8. Основные положения проектирования строительных конструкций по предельным состояниям
9. Нагрузки и воздействия
10. Виды деревянных конструкций и области их применения
11. Основы проектирования и конструирования деревянных конструкций
12. Виды металлических конструкций и области их применения
13. Основы проектирования и конструирования металлических конструкций
14. Виды железобетонных конструкций и области их применения
15. Основы проектирования и конструирования железобетонных конструкций
16. Виды каменных конструкций и области их применения
17. Основы проектирования и конструирования каменных конструкций
18. Большепролетные конструкции

4.3 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум не предусмотрен.

4.4 Курсовые проекты (работы)

Курсовые проекты (работы) не предусмотрены.

4.5 Организация изучения учебного модуля

Методические рекомендации по организации изучения УМ с учетом использования в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий даются в Приложении А.

5 Контроль и оценка качества освоения учебного модуля

Контроль качества освоения студентами УМ и его составляющих осуществляется непрерывно в течение всего периода обучения с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию всеми структурными подразделениями университета.

Для оценки качества освоения модуля используются формы контроля: текущий – регулярно в течение всего семестра; рубежный – на девятой неделе семестра; семестровый – по окончании изучения УМ.

Оценка качества освоения модуля осуществляется с использованием фонда оценочных средств, разработанного для данного модуля, по всем формам контроля в соответствии с положением от 25.06.2013 № 9 «О фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников».

Форма проведения итоговой аттестации - устный по вопросам / письменный по вопросам экзамен. Проведение итоговой аттестации (экзамен) описано в ФОС к данному УМ.

Содержание видов контроля и их график отражены в технологической карте учебного модуля (Приложение Б).

Характеристики применяемых оценочных средств и критерии приведены в ФОС.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного модуля представлено Картой учебно-методического обеспечения (Приложение В)

7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходим компьютерный класс, оборудованный мультимедийными средствами для демонстрации лекций-презентаций.

Доступны электронные издания, содержащиеся в электронно-библиотечной системе НовГУ и Интернет-ресурсах.

Приложение А
(обязательное)

Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля «Архитектурно-дизайнерское конструирование, материалы и технологии: Конструкции в архитектуре и дизайне»

Методические рекомендации устанавливают порядок и методику изучения теоретического и практического материала учебного модуля. Методические рекомендации составлены по каждому виду учебной работы, включенной в модуль. Методические рекомендации нацеливают студента на творческую самостоятельную работу.

Подробные рекомендации по организации изучения учебного модуля приведены в методических рекомендациях по преподаванию дисциплины «Архитектурно-дизайнерское конструирование, материалы и технологии: Конструкции в архитектуре и дизайне». В данном приложении к рабочей программе приводятся выдержки, отображающие основные применяемые образовательные технологии для целей изучения учебного модуля «Архитектурно-дизайнерское конструирование, материалы и технологии: Конструкции в архитектуре и дизайне».

Образовательные технологии: метод проблемного изложения материала, самостоятельное изучение студентами учебной, учебно-методической и справочной литературы, свободные дискуссии по освоенному им материалу, либо тестовые ответы, использование иллюстративных видеоматериалов (видеофильмы, фотографии, интернет материалы).

В качестве форм текущей аттестации студентов используются рейтинговая оценка выполнения и защиты (в форме собеседования) практических заданий.

Экзамен проводится в письменно-устной форме и включает подготовку и ответы на теоретические вопросы.

Формы проведения лекционно-практических занятий по УМ представлены в таблице 1 данного приложения.

Методические рекомендации по теоретической части учебного модуля.

На лекциях при изложении материала следует пользоваться иллюстративным материалом, ориентированным на использование мультимедийного презентационного оборудования, содержащим записи основных методов выполнения технологических процессов и строительно-монтажных работ, а также отображающим характерные последовательности выполнения технологических операций. Посредством рассмотрения примеров реализации различных процессов, необходимо достичь понимания обучающимися сути и назначения осваиваемой дисциплины.

Методические рекомендации по практическим занятиям.

Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется при выполнении практических заданий. Выполнение самостоятельной работы регламентируется технологической картой модуля, которую преподаватель доводит до студентов на первой лекции. В карте учебно-методического обеспечения указаны сведения о первоисточниках.

Для наиболее эффективного изучения дидактических единиц модуля самостоятельная работа должна сопровождаться проработкой конспекта лекций для студентов.

Таблица 1 - Формы проведения лекционно-практических занятий по УМ (рекомендуемые)

Тема занятий	Форма проведения
1. Конструктивные элементы зданий и сооружений. Несущие и ограждающие конструкции	Вводная лекция. Обзорная лекция. Самообразовательная деятельность.
2. Конструктивные схемы зданий	Информационная лекция. Работа в группах. Самообразовательная деятельность.
3. Обеспечение общей устойчивости зданий. Диафрагмы жесткости. Связи	Информационная лекция. Работа в группах. Самообразовательная деятельность.
4. Конструкции наружных стен	Информационная лекция. Работа в группах. Самообразовательная деятельность.
5. Стеклянные фасады	Информационная лекция. Работа в группах. Самообразовательная деятельность.
6. Система нормативных документов в строительстве	Информационная лекция. Работа в группах. Самообразовательная деятельность.
7. Общие принципы обеспечения безопасности и надежности при проектировании зданий и сооружений	Информационная лекция. Работа в группах. Самообразовательная деятельность.
8. Основные положения проектирования строительных конструкций по предельным состояниям	Информационная лекция. Работа в группах. Самообразовательная деятельность.
9. Нагрузки и воздействия	
Рубежный контроль	Рефлексия, оценка достижений
10. Виды деревянных конструкций и области их применения	Информационная лекция. Работа в группах. Самообразовательная деятельность.
11. Основы проектирования и конструирования деревянных конструкций	Информационная лекция. Работа в группах. Самообразовательная деятельность.
12. Виды металлических конструкций и области их применения	Информационная лекция. Работа в группах. Самообразовательная деятельность.
13. Основы проектирования и конструирования металлических конструкций	Информационная лекция. Работа в группах. Самообразовательная деятельность.
14. Виды железобетонных конструкций и области их применения	Информационная лекция. Работа в группах. Самообразовательная деятельность.
15. Основы проектирования и конструирования железобетонных конструкций	Информационная лекция. Работа в группах. Самообразовательная деятельность.
16. Виды каменных конструкций и области их применения	Информационная лекция. Работа в группах. Самообразовательная деятельность.
17. Основы проектирования и конструирования каменных конструкций	Информационная лекция. Работа в группах. Самообразовательная деятельность.
18. Большепролетные конструкции	Информационная лекция. Работа в группах. Самообразовательная деятельность.
Семестровый контроль	Рефлексия, оценка достижений

Приложение Б
(обязательное)

Технологическая карта
учебного модуля «Архитектурно-дизайнерское конструирование, материалы и технологии: Конструкции в архитектуре и дизайне»
семестр 5, ЗЕТ 6, вид аттестации экзамен, акад. часов 216, баллов рейтинга 300

№ и наименование раздела учебного модуля	№ недели сем.	Трудоемкость, ак.час					Форма текущего контроля успев. (в соотв. с паспортом ФОС)	Максим. кол-во баллов рейтинга
		Аудиторные занятия				СРС		
		ЛЕК	ПЗ	ЛР	в т.ч. АСРС			
	1-9	**18**	**27**	**-**	**9**	**27**		
1. Конструктивные элементы зданий и сооружений. Несущие и ограждающие конструкции	1	2	3	-	1	3		
2. Конструктивные схемы зданий	2	2	3	-	1	3	ПР1	25
3. Обеспечение общей устойчивости зданий. Диафрагмы жесткости. Связи	3	2	3	-	1	3		
4. Конструкции наружных стен	4	2	3	-	1	3		
5. Стеклянные фасады	7	2	3	-	1	3	ПР2	25
6. Система нормативных документов в строительстве	5	2	3	-	1	3		
7. Общие принципы обеспечения безопасности и надежности при проектировании зданий и сооружений	6	2	3	-	1	3		
8. Основные положения проектирования строительных конструкций по предельным состояниям	8	2	3	-	1	3	ПР3	25
9. Нагрузки и воздействия	9	2	3		1	3		
Рубежная аттестация (по сумме набранных баллов, минимально 30 б.)								**75**
	10-18	**18**	**27**	**-**	**9**	**27**		
10. Виды деревянных конструкций и области их применения	10	2	3	-	1	3		
11. Основы проектирования и конструирования деревянных конструкций	11	2	3	-	1	3	ПР4	25
12. Виды металлических конструкций и области их применения	12	2	3	-	1	3		
13. Основы проектирования и конструирования металлических конструкций	13	2	3	-	1	3		
14. Виды железобетонных конструкций и области их применения	14	2	3	-	1	3	ПР5	25
15. Основы проектирования и конструирования железобетонных конструкций	15	2	3	-	1	3		

16. Виды каменных конструкций и области их применения	16	2	3	-	1	3		
17. Основы проектирования и конструирования каменных конструкций	17	2	3		1	3	ПР6	25
18. Большепролетные конструкции	18	2	3		1	3		
Аттестация: **Экзамен**						36		150
Итого:	**1-18**	**36**	**54**	**-**	**18**	**90**		**300**

Критерии оценки качества освоения студентами дисциплины

(в соответствии с Положением «Об организации учебного процесса по основным образовательным программам высшего профессионального образования» от 25.03.2014г. № 18):

- оценка «удовлетворительно» – 150 - 209 баллов;
- оценка «хорошо» – 210 - 269 баллов;
- оценка «отлично» – 270 - 300 баллов.

Приложение В
(обязательное)

Карта учебно-методического обеспечения

Учебного модуля Архитектурно-дизайнерское конструирование, материалы и технологии: Конструкции и технологии в проектировании городской среды
Направление 07.03.03 – Дизайн архитектурной среды
Формы обучения очная
Курс 3 Семестр 5
Часов**:** всего 216/, лекций 36/, практ. зан. 54/, лаб. раб. - , СРС 126
Обеспечивающая кафедра «Строительные конструкции»

Таблица 1- Обеспечение учебного модуля учебными изданиями

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Учебники и учебные пособия		
1. Маилян Р.Л. Строительные конструкции: учеб. пособие: для вузов. - 4-е изд. - Ростов н/Д: Феникс, 2010. - 875,[1]с.	4	
Учебно-методические издания		
1. Архитектурно-дизайнерское конструирование, материалы и технологии: Конструкции в архитектуре и дизайне: Рабочая программа. Сост. А.С. Вареник: НовГУ им. Ярослава Мудрого, Великий Новгород, 2016.– 13 с.		
2. Методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине «Архитектурно-дизайнерское конструирование, материалы и технологии: Конструкции в архитектуре и дизайне» / Авт.- сост.: А.С.Вареник: НовГУ им. Ярослава Мудрого, Великий Новгород, 2015. –10 с.		
3. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов по дисциплине «Архитектурно-дизайнерское конструирование, материалы и технологии: Конструкции в архитектуре и дизайне» / Авт.- сост.: А.С.Вареник: НовГУ им. Ярослава Мудрого, Великий Новгород, 2015. –5 с.		
4. Методические рекомендации по преподаванию дисциплины «Архитектурно-дизайнерское конструирование, материалы и технологии: Конструкции в архитектуре и дизайне» / Авт.- сост.: А.С.Вареник: НовГУ им. Ярослава Мудрого, Великий Новгород, 2015. –5 с.		

Учебно-методические издания размещены на сайте НовГУ по адресу http://www.novsu.ru/study/umk/university/r.6991.ksort.spec/i.6991/?spec=%D0%A4%D0%93%D0%9E%D0%A1%20270800.62.01&showfolder=1043405**.**

Таблица 2 – Информационное обеспечение учебного модуля

Название программного продукта, интернет-ресурса	Электронный адрес	Примечание
интернет-ресурс «dwg.ru»	http://dwg.ru/	Материалы для проектирования
интернет-ресурс «Альфа-СК»	http://ikalfa.ru/	ГОСТы, СНиПы, технологические строительные карты и другая техническая литература и способы их получения
Электронная справочная система по нормативным документам "NormaCS" Строительство MAX	http://10.0.10.182:8888 для локальной сети НовГУ	ГОСТы, СНиПы, технологические строительные карты и другая техническая литература

Действительно для учебного года _____/_____

Зав. кафедрой _____ А.С. Вареник_____
_____ _____ 201….. г.

СОГЛАСОВАНО
НБ НовГУ: _____ _____ _____
должность подпись расшифровка

Приложение Г

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Конструктивные элементы зданий и сооружений
2. Несущие и ограждающие конструкции
3. Конструктивные схемы зданий
4. Каркасные здания
5. Здания с несущими стенами
6. Здания с неполным каркасом
7. Обеспечение общей устойчивости зданий
8. Диафрагмы жесткости
9. Связи
10. Конструкции наружных стен
11. Трехслойные стены
12. Вентилируемые фасады
13. Теплые фасады
14. Стены с использованием сэндвич панелей
15. Стеклянные фасады
16. Система нормативных документов в строительстве
17. Общие принципы обеспечения безопасности и надежности при проектировании зданий и сооружений
18. Основные положения проектирования строительных конструкций по предельным состояниям
19. Нагрузки и воздействия
20. Расчетные характеристики конструкционных материалов
21. Виды деревянных конструкций и области их применения
22. Соединения деревянных конструкций
23. Клееные и гнутоклееные конструкции
24. Основы проектирования и конструирования деревянных конструкций
25. Виды металлических конструкций и области их применения
26. Основы проектирования и конструирования металлических конструкций
27. Виды соединений металлических конструкций
28. Виды железобетонных конструкций и области их применения
29. Бетон и арматура для железобетонных конструкций
30. Основы проектирования и конструирования железобетонных конструкций
31. Виды каменных конструкций и области их применения
32. Основы проектирования и конструирования каменных конструкций
33. Большепролетные конструкции
34. Обеспечение пожарной безопасности зданий

Приложение Д

Образец экзаменационного билета

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого
Кафедра «Строительные конструкции»

Экзаменационный билет № ____

Дисциплина Конструкции в архитектуре и дизайне
Для направления 07.03.03 – Дизайн архитектурной среды

1. Конструктивные элементы зданий и сооружений

2. Основные положения проектирования строительных конструкций по предельным состояниям

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий КСК _____ А.С. Вареник

Комплект билетов содержится в приложении А Фонда оценочных средств

Приложение Е

Темы практических занятий

ПР1 – Проектирование конструктивной системы здания.
ПР2 – Проектирование несущих и ограждающих конструкций здания.
ПР3 – Сбор нагрузок.
ПР4 – Проектирование деревянных конструкций.
ПР5 – Проектирование металлических конструкций.
ПР6 – Проектирование железобетонных конструкций.