

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра архитектуры

УТВЕРЖДАЮ

Декан архитектурно-строительного факультета

А.И. Альбакасов

(подпись, расшифровка подписи)

"30" августа 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.6.1 Экологическое и энергоэффективное архитектурное проектирование»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

07.03.01 Архитектура

(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Оренбург 2014

Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ДВ.6.1 Экологическое и энергоэффективное архитектурное проектирование» /сост.

Е.И. Томина - Оренбург: ОГУ, 2014

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура

© Томина Е.И., 2014
© ОГУ, 2014

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине	5
4 Структура и содержание дисциплины.....	5
4.1 Структура дисциплины	5
4.2 Содержание разделов дисциплины.....	6
4.3 Практические занятия (семинары).....	7
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	7
5.1 Основная литература.....	7
5.2 Дополнительная литература	8
5.3 Периодические издания	8
5.4 Интернет-ресурсы.....	8
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	8
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	9
Лист согласования рабочей программы дисциплины.....	10

Приложения:

Приложение №1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины	12

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

получение знаний, обеспечивающих профессиональную деятельность в области дизайна и архитектурного проектирования зданий и сооружений различного назначения. Формирование соответствующих компетенций в области архитектурного проектирования, экологии и энергоэффективных технологий, конструкций, отвечающих необходимым требованиям современных экологических стандартов.

Задачи:

изучение существующих особенностей, функциональных основ и методик архитектурно-строительного проектирования в области дизайна на базе современных программных комплексов; освоение практического архитектурного проектирования в соответствии с действующими стандартами технического регулирования, обеспечивающими необходимый уровень энергоэффективности и экологической целесообразности принимаемых архитектурных решений.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.11 Архитектурная экология*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Уметь: использовать нормативно-правовые документы в своей деятельности; ориентироваться в быстроменяющихся условиях, стремиться к саморазвитию, повышению квалификации и мастерства. Владеть: основными методами защиты человека от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.	ОК-16 готовностью принять на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, другим людям и к самому себе
Знать: смежные и сопутствующие дисциплины при разработке проектов. Уметь: действовать инновационно и технически грамотно при использовании строительных технологий, материалов, конструкций, систем жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средств. Владеть: способностью грамотно представлять архитектурный замысел, передавать идеи и проектные предложения, изучать, разрабатывать, формализовать и транслировать их в ходе совместной деятельности средствами устной и письменной речи, макетирования, ручной и компьютерной графики, количественных оценок.	ПК-3 способностью взаимно согласовывать различные факторы, интегрировать разнообразные формы знания и навыки при разработке проектных решений, координировать междисциплинарные цели

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: современные особенности и методики архитектурно - дизайнерского проектирования с учетом требований энергоэффективности и экологичности. Уметь: разрабатывать архитектурные проекты на основании данных параметров энергоэффективности и экологичности, в соответствии с действующими нормативами технического регулирования. Владеть: навыками разработки архитектурных проектов на основании данных с использованием энергосберегающих и экологических параметров, в соответствии с действующими нормативами технического регулирования.	ОК-16 готовностью принять на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, другим людям и к самому себе
Знать: отечественные и международные системы технического регулирования в строительстве соответствующих направлений, условия применения в передовых конструктивных решениях. Уметь: выполнять необходимый объем архитектурного проектирования при подготовке работ по современной реконструкции и строительству промышленных и гражданских зданий и сооружений соответствующего направления. Владеть: навыками по выполнению необходимого объема архитектурного проектирования при подготовке работ по современной энергосберегающей реконструкции промышленных и гражданских зданий и сооружений.	ОПК-1 умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	9 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - написание реферата (Р); - самостоятельное изучение разделов (Методологические подходы	73,75	73,75

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	9 семестр	всего
<i>архитектурно-дизайнерского проектирования гражданских и общественных зданий и сооружений. Экономические, энергосберегающие и экологические параметры строительства и эксплуатации, как основные факторы, определяющие его общую эффективность. Рациональные планировка и объемно-пространственное решение, как основное условие качественного, энергосберегающего и экологичного строительства. Особенности многоэтажного строительства. Несущие стены из крупных панелей, монолитного железобетона; каркасный несущий остов, объемные блоки. Современные архитектурные и дизайнерские решения энергосбережения фрагментов многоэтажных зданий и его узлов. Необходимость комплексного подхода в современном архитектурно-дизайнерском проектировании. «Экологизация» архитектурного и дизайнерского проектирования. «Комбинированное» использование конструктивных и теплотехнических материалов.»;</i> - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю.		
Вид итогового контроля	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Критерии выбора экологических и энергосберегающих параметров при архитектурно-дизайнерском проектировании	20	4	4		18
2	Современные перспективные, энергосберегающие строительные конструкции	26	4	4		18
3	Энергосберегающие и экологические требования и условия реконструкции и ремонта зданий и сооружений	34	6	4		20
4	Современные проектные решения в каркасном и монолитном строительстве	28	4	4		18
	Итого:	108	18	16		74
	Всего:	108	18	16		74

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел №1. Критерии выбора экологических и энергосберегающих параметров при архитектурно-дизайнерском проектировании

Особенности современных объемно-планировочных и конструктивных решений застраиваемых объектов. Критерии выбора технико - экономических и технологических параметров применения строительных конструкций в условиях оптимизации энергосбережения и экологичности проектируемых зданий и сооружений.

Раздел №2. Современные перспективные, энергосберегающие строительные конструкции

Современные строительные конструкции на базе синтетических материалов. Использование металлических, железобетонных и деревянных элементов, как основы перспективного энергосберегающего, архитектурно-дизайнерского и конструктивного решения.

Раздел №3. Энергосберегающие и экологические требования и условия реконструкции и ремонта зданий и сооружений

Необходимость производства реконструкции и ремонта зданий и сооружений в современных условиях. Применение композиционных и других современных строительных материалов для повышения уровня экологичности и энергоэффективности.

Раздел №4. Современные проектные решения в каркасном и монолитном строительстве

Большепролетные плоские и пространственные тонкостенные и стержневые конструкции. Энергосбережение и экологичность современного каркасного и монолитного строительства.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Типизация и унификация современных зданий и сооружений. Отечественные, международные системы технического регулирования в строительстве	2
2	1	Энергосбережение и экологизация строительного комплекса.	2
3	2	Современные принципы определения энергоэффективности использования применяемых строительных конструкций при архитектурно-дизайнерском проектировании	2
4	2	Особенности расчетов предельных состояний строительных конструкций из композиционных материалов	2
5	3	Современные принципы усиления энергосбережения строительных конструкций и узлов. Основные положения по их обследованию	2
6	3	Использование углеродистых материалов	2
7	4	Основные положения современных методик энергосберегающих расчетов каркасных и монолитных зданий	2
8	4	Программное обеспечение экологических расчетов. Архитектурно-дизайнерское проектирование.	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

- Гнатюк, В.И. Системные методы управления энергосбережением в жилищном фонде : аналитический обзор / В.И. Гнатюк, Д.В. Луценко. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 91 с. - ISBN 978-5-4458-9344-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235808>

- Павлова Л. В., Современные энергосберегающие ограждающие конструкции зданий. Стены: учеб. пособие / Л. В. Павлов. – Самарск. гос. арх.-строит. ун-т: Самара, 2012. - 72 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=143489&sr=1

- Ушаков В.Я., Чубик П.С. Потенциал энергосбережения и его реализация в секторах конечного потребления энергии: учеб. пособие / В. Я. Ушаков, П.С. Чубик; Томский политехнический университет, – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. - 388 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=442812

- Доркин, Н.И. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий : учебное пособие / Н.И. Доркин, С.В. Зубанов. - Самара : Самарский государственный архитектурно-

строительный университет, 2012. - 228 с. - ISBN 978-5-59585-0492-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142916>

5.2 Дополнительная литература

- Дебело П.В. Основы общей экологии [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / П. В. Дебело, Т. Ф. Тарасова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2010.. - ISBN 978-5-94397-113-6 Ч. 1 : . - , 2010. - 124 с.

- Сибикин, Ю.Д. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 229 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-2717-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257750>

- Архитектура и социальный мир / Отв. редактор И. А. Добрицына. – М. Прогресс - Традиция, 2012. - 312 с., ил. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=444443&sr=1

- Маилян Л.Р., Лазарев А.Г., Самко Т.А., Юркова А.П., Справочник современного архитектора / Л. Р. Маилян [и др.] ; под общ. ред. Л.Р. Маиляна. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. - 640 с.: ил. – (Строительство и дизайн) – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=271603&sr=1

- Гнатюк, В.И. Системные методы управления энергосбережением в жилищном фонде : аналитический обзор / В.И. Гнатюк, Д.В. Луценко. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 91 с. - ISBN 978-5-4458-9344-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235808>

- Лихненко Е. В. Архитектурные конструкции и основы конструирования [Электронный ресурс] / Лихненко Е. В. - ОГУ, 2011. РУКОНТ – Режим доступа: <http://artlib.osu.ru>

- Николенко Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 1. Учебное пособие [Электронный ресурс] / Николенко Ю.В. - Российский университет дружбы народов, 2009. – Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/11446>

- Марков Ю. Г. Социальная экология. Взаимодействие общества и природы [Электронный ресурс] / Марков Ю. Г. - Сибирское университетское издательство, 2004. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/book/57987/>

5.3 Периодические издания

Журналы:

- «Архитектура. Градостроительство», М.: Агентство "Роспечать";
- «Строительные материалы и конструкции». М.: Агентство "Роспечать".

5.4 Интернет-ресурсы

- www.archjournal.ru
- «Archi.RU»
- «Architector.RU»

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов: компьютерный класс (ауд. 170810) и программное обеспечение компьютеров Windows XP Professional, Office Professional 2007, Corel DRAW.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Ноутбук для руководителя, мультимедиа проектор, разрешением не ниже 1920x1080 точек, проекционный экран, диагональю не менее 2,5 м. Курс сопровождается показом авторских презентаций в программе Microsoft office PowerPoint 2007.

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Направление подготовки: 07.03.01 Архитектура

код и наименование

Профиль: Общий профиль

Дисциплина: Б.1.В.ДВ.6.1 Экологическое и энергоэффективное архитектурное проектирование

Форма обучения: очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2014

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Кафедра архитектуры

наименование кафедры

протокол № 16 от "25" августа 2016г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

Кафедра архитектуры

наименование кафедры

Л.К. Аюкасова

расшифровка подписи

Исполнители:

ассистент

должность

Томина Е.И.

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

07.03.01 Архитектура

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Т.В. Истомина

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ОИОТ ЦИТ

Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ

Е.В. Дырдина

личная подпись

расшифровка подписи

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

• **Раздел №1. Критерии выбора экологических и энергосберегающих параметров при архитектурно-дизайнерском проектировании**

-Гнатюк, В.И. Системные методы управления энергосбережением в жилищном фонде : аналитический обзор / В.И. Гнатюк, Д.В. Луценко. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 91 с. - ISBN 978-5-4458-9344-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235808](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235808) (Глава 1. Общий обзор потенциальных возможностей решения вопросов энергосбережения в жилищном фонде в контексте целей ЕС, с.9-20. Глава 2. Методологические основы и возможные эффекты энергосбережения в жилищном фонде на системном уровне, с.21-45. Глава 3. Технические подходы к решению задач эффективного энергосбережения при санации жилых зданий, с.46-58)

• **Раздел №2. Современные перспективные, энергосберегающие строительные конструкции**

- Павлова Л. В., Современные энергосберегающие ограждающие конструкции зданий. Стены: учеб. пособие / Л. В. Павлов. – Самарск. гос. арх.-строит. ун-т: Самара, 2012. - 72 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=143489&sr=1 (Глава 2. Наружные стены, с.5-43)

- Доркин, Н.И. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий : учебное пособие / Н.И. Доркин, С.В. Зубанов. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2012. - 228 с. - ISBN 978-5-59585-0492-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142916](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142916) (Глава 3. Новые бетоны и технологии в конструкциях высотных зданий, с.30-42)

• **Раздел №3. Энергосберегающие и экологические требования и условия реконструкции и ремонта зданий и сооружений**

- Ушаков В.Я., Чубик П.С. Потенциал энергосбережения и его реализация в секторах конечного потребления энергии: учеб. пособие / В. Я. Ушаков, П.С. Чубик; Томский политехнический университет, – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. - 388 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=442812 (Глава 5. Энергоэффективность возведения зданий, с.203-245)

• **Раздел №4. Современные проектные решения в каркасном и монолитном строительстве**

- Ушаков В.Я., Чубик П.С. Потенциал энергосбережения и его реализация в секторах конечного потребления энергии: учеб. пособие / В. Я. Ушаков, П.С. Чубик; Томский политехнический университет, – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. - 388 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=442812 (Глава 6. Энергопотребление и энергосбережение при эксплуатации зданий, с.246-289)

- Доркин, Н.И. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий : учебное пособие / Н.И. Доркин, С.В. Зубанов. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2012. - 228 с. - ISBN 978-5-59585-0492-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142916](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142916) (Глава 1. Объемно-планировочные и конструктивные решения высотных зданий, с.8-18)

**Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
«Б.1.В.ДВ.6.1 Экологическое и энергоэффективное архитектурное проектирование»
на 2015 год набора**

Внесенные изменения на 2015 год набора

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета (директор института)

(подпись, расшифровка подписи)

“ ” 2016 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

5.2 Дополнительная литература

- Мархоцкий, Я.Л. Основы экологии и энергосбережения : учебное пособие / Я.Л. Мархоцкий.
- Минск : Вышэйшая школа, 2014. - 288 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2406-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452751](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452751)

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов: компьютерный класс (ауд. 170810) и программное обеспечение компьютеров Windows XP Professional, Office Professional 2007, Corel DRAW.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____

архитектуры
наименование кафедры

(дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав. кафедрой).

СОГЛАСОВАНО:

Уполномоченный по качеству АСФ

О.Н. Шевченко
личная подпись расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования Научной библиотеки ОГУ¹

Т.В. Истомина
личная подпись расшифровка подписи

Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ

Е.В. Дырдина
личная подпись расшифровка подписи

¹ При внесении изменений. Дополнений в подразделы 5.1-5.3

**Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
«Б.1.В.ДВ.6.1 Экологическое и энергоэффективное архитектурное проектирование»
на 2016 год набора**

Внесенные изменения на 2016 год набора

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета (директор института)

(подпись, расшифровка подписи)

“ ” 2016 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

5.2 Дополнительная литература

- Рифкин Дж. Третья промышленная революция: Как горизонтальные взаимодействия меняют энергетику, экономику и мир в целом / Джереми Рифкин; Пер. с англ. – М.: Альпина нон-фикшн, 2014. – 410 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=521286>

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов: компьютерный класс (ауд. 170810) и программное обеспечение компьютеров Windows XP Professional, Office Professional 2007, Corel DRAW.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____

архитектуры

наименование кафедры

(дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав. кафедрой).

СОГЛАСОВАНО:

Уполномоченный по качеству АСФ

О.Н. Шевченко

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования Научной библиотеки ОГУ²

Т.В. Истомина

личная подпись

расшифровка подписи

Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ

Е.В. Дырдина

личная подпись

расшифровка подписи

² При внесении изменений. Дополнений в подразделы 5.1-5.3