

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

/ И.Ю. Петрова /
(подпись) И. О. Ф.

« 25 » апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Современные конструкции в архитектуре

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

07.03.01 «Архитектура»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

Направленность (профиль)

«Архитектурное проектирование»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра

«Архитектура, дизайн, реставрация»

Квалификация выпускника *бакалавр*

Содержание:

	Стр.
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата	4
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	6
5.1.1. Очная форма обучения	6
5.1.2. Заочная форма обучения	6
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	7
5.2.1. Содержание лекционных занятий	7
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	7
5.2.3. Содержание практических занятий	7
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
5.2.5. Темы контрольных работ (разделы дисциплины)	9
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	9
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
7. Образовательные технологии	10
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	11
8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	11
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	11
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	13

1.Цели и задачи освоения дисциплины.

Цель дисциплины «Современные решения ограждающих конструкций жилых и общественных зданий» заключается в освоении базовых принципов комплексного проектирования зданий с применением современных эффективных строительных материалов и технологий, учитывая конструктивные и технологические факторы архитектурного проектирования, принимая во внимание остро стоящие вопросы экономии энергии для гармонизации условий обитания

Задачей освоения дисциплины «Современные решения ограждающих конструкций жилых и общественных зданий» является:

- сформировать знание нормативной базы в области архитектурного проектирования, принципов проектирования ограждающих конструкций зданий и сооружений;
- сформировать знание современных тенденций в отечественном и зарубежном опыте конструирования, принципе подбора конструкционных материалов для возможности их применения в качестве основных либо в качестве составного слоя в ограждающих конструкциях жилых и общественных зданий на базе научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.

2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ПК – 4 – способностью демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке проектов;

ПК – 5 - способностью 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 дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

- особенности и задачи на каждой стадии проектирования объекта (ПК-4)
- принципы теоретических основ конструирования, виды и типы конструктивных элементов (ПК-5).

уметь:

- организовать творческий коллектив специалистов, обладающих специфическими знаниями (ПК-4);
- пользоваться нормативной и технической документацией по архитектурно-строительному проектированию (ПК-5).

владеть:

- способностью принятия конструктивных решений (ПК-4);
- навыками выполнения проектных работ, в том числе используя приемы компьютерной графики (ПК-5).

3.Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.02 «Современные решения ограждающих конструкций жилых и общественных зданий » реализуется в рамках блока вариативной по выбору части

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Архитектурное проектирование», «Архитектурные конструкции и теория конструирования», «Архитектурное материаловедение», «Соппротивление материалов».

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

форма обучения	очная
1	2
трудоемкость в зачетных единицах	8 семестр, 3 з.е. Всего 3 з.е.
Аудиторных (включая контактную работу с преподавателем) часов (всего) по учебному плану	
Лекции (Л)	8 семестр – 34 часа Всего – 34 часа
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>
Практические занятия (ПЗ)	8 семестр – 16 часов Всего – 16 часов
Самостоятельная работа (СРС)	8 семестр – 58 часов Всего – 58 часов
Форма текущего контроля	
Контрольная работа	8 семестр
Форма промежуточной аттестации	
Экзамен	8 семестр
Зачет	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрены</i>

5.Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

5.1.Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

5.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы				Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная			СРС	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Основные положения архитектурно-конструктивного проектирования зданий	12	8	6	-	2	4	Контрольная работа, экзамен
2.	Конструктивные решения стен одно-, двух-, трёхслойных для зданий одно- и многоэтажных I-IV степени огнестойкости с сухим и нормальным температурно-влажностным режимом.	34	8	10		6	18	
3.	Конструктивные решения или технологические операции для возможности использования материала в предложенной конструкции. Алгоритм теплотехнического расчета	32	8	8		4	20	
4.	Конструктивные решения ч ограждающих конструкций мансард (скатные крыши), покрытия с несущим профилированным настилом и кровлей из оцинкованных стальных листов	30	8	10		4	16	
Итого:		108		34		16	58	

5.1.2. Заочная форма обучения «ООП не предусмотрена».

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Основные положения архитектурно-конструктивного проектирования зданий	Классификация зданий и сооружений: физико-технические основы проектирования как метод обеспечения комфортной внутренней среды помещений; требования строительной индустрии и их учет в проектировании зданий,
2	Конструктивные решения стен одно-, двух-, трёхслойных для зданий одно- и многоэтажных I-IV степени огнестойкости с сухим и нормальным температурно-влажностным режимом.	Стены с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки; - стены с защитной стенкой из кирпичной кладки, каркасные стены; - стены с вентилируемой воздушной прослойкой, - стены подвала.
3.	Конструктивные решения или технологические операции для возможности использования материала в предложенной конструкции. Алгоритм теплотехнического расчета	Оценка качества материалов с учетом требований СП 23-101-2000 Проектирование тепловой защиты зданий, вариантное проектирование ограждающей конструкции.
4.	Конструктивные решения ч ограждающих конструкций мансард (скатные крыши), покрытия с несущим профилированным настилом и кровлей из оцинкованных стальных листов	Несущие конструкции мансард, узлы, детали. Схемы устройства звуко- и теплоизоляционных слоёв при использовании деревянных, металлических прогонов и беспрогонных конструктивных схем.

5.2.2. Содержание лабораторных занятий: «учебным планом не предусмотрены»

5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Основные положения архитектурно-конструктивного проектирования зданий	Изучение требований нормативной документации в части определения оптимальных характеристик физических параметров для обеспечения комфортной внутренней среды помещений; требования строительной индустрии и их учет в проектировании зданий,

2	Конструктивные решения стен одно-, двух-, трёхслойных для зданий одно- и многоэтажных I-IV степени огнестойкости с сухим и нормальным температурно-влажностным режимом.	Определение статического характера стенового заполнения, оценка вариативности конструктивных решений ограждающего элемента для зданий различного функционального назначения
3.	Конструктивные решения или технологические операции для возможности использования материала в предложенной конструкции. Алгоритм теплотехнического расчета	Взаимозаменяемость материалов с учетом районирования территорий и технологических особенностей объекта проектирования, а также требований технологической документации
4.	Конструктивные решения ограждающих конструкций мансард (скатные крыши), покрытия с несущим профилированным настилом и кровлей из оцинкованных стальных листов	Особенности при проектировании ограждающих элементов мансард, узлы, детали. Варианты крепления звуко- и теплоизоляционных слоёв при использовании деревянных, металлических прогонных и беспронных конструктивных схем. Подготовка теплоэнергетического паспорта здания.

5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1.	Основные положения архитектурно-конструктивного проектирования зданий	Изучение основных положений и требований по обеспечению комфортной среды в жилых и общественных зданиях различного назначения	[1], [2], [6], [7],
2.	Конструктивные решения стен одно-, двух-, трёхслойных для зданий одно- и многоэтажных I-IV степени огнестойкости с сухим и нормальным температурно-влажностным режимом.	Изучение конструктивных особенностей, деталей и узлов для решения разнообразных задач с целью определения ограничений в использовании того или иного материала.	[1], [3], [7],
3.	Конструктивные решения или технологические операции для возможности использования материала в	Вариантное проектирование конструктивного решения, наиболее подходящего для поставленных условий	[1], [3], [4], [5], [6], [7],

	предложенной конструкции. Алгоритм теплотехнического расчета		
4.	Конструктивные решения ограждающих конструкций мансард (скатные крыши), покрытия с несущим профилированным настилом и кровлей из оцинкованных стальных листов	Несущие конструкции мансард, узлы, детали. Схемы устройства звуко- и теплоизоляционных слоёв при использовании деревянных, металлических прогонных и беспрогонных конструктивных схем.	[1], [3], [4], [6], [7], [8],

Заочная форма обучения: ООП не предусмотрена

5.2.5. Темы контрольных работ:

Обучающийся получает индивидуальное задание на проектирование с вариантами:

1. Климатических характеристик района строительства
2. Назначение здания (жилое, лечебно-профилактическое, детское учреждение и т.д.);
3. Несущий остов здания (каркасная или стеновая схема);
4. Конструкция наружной стены (однослойная сплошная, двухслойная с наружным утеплителем и штукатуркой по сетке, трёхслойная с внутренним теплоизолирующим слоем с невентилируемой воздушной прослойкой, с вентилируемой воздушной прослойкой).

Материал основных функциональных слоёв наружной стены (конструкционные и теплоизоляционные материалы) обучающийся принимает самостоятельно.

Примеры заданий в приложении №2.

5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ:

Учебным планом *не предусмотрены*.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебной работы	Организация деятельности обучающегося
1	2
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Вариантное проектирование ограждающей конструкции для поставленных условий.
Самостоятельная работа/индивидуальные задания	Обучающимся предлагается ознакомиться с основной и дополнительной литературой, включая нормативные и справочные издания в части использования современных материалов для проектирования ограждающих конструкций
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.
Контрольная работа	Поэтапно выполняются стадии контрольной работы в соответствии с индивидуальным заданием. Разработаны методические указания по выполнению требований к объему и оформлению контрольной работы

7. Образовательные технологии

Традиционные образовательные технологии

В качестве традиционных образовательных технологий в учебном процессе используется **информационная лекция** – монолог преподавателя в виде последовательного изложения материала, дополняемый примерами из отечественной и зарубежной практик проектирования ограждающих конструкций зданий и сооружений.

Практические занятия – организация работы в форме научного исследования в рамках предложенной темы контрольной работы.

Интерактивные технологии

По дисциплине «Современные решения ограждающих конструкций жилых и общественных зданий» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация – проходит в форме развернутого пояснения просматриваемых визуальных материалов (конструктивных решений, деталей, узлов и т.д.). В ходе лекции предлагается изучить основные закономерности и соотношения применения различных материалов при проектировании ограждающих конструкций зданий и сооружений.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

а) основная учебная литература:

1. Лихненко Е.В. Архитектурные конструкции и основы конструирования [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению теплотехнического расчета ограждающих конструкций гражданских и промышленных зданий в курсовом проектировании / Е.В. Лихненко, З.С. Адигамова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 29 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21564.html>

2. Ананьин М.Ю. Расчеты звукоизоляции ограждающими конструкциями зданий [Электронный ресурс] / М.Ю. Ананьин, Д.Б. Кремлев. — Электрон, текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014. — 92 с. — 978-5-7996-1336-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65982.html>

3. Нойферт Э. Строительное проектирование. Справочник. 2010 г.

б) дополнительная учебная литература:

4. Маркин А.В. Теплый дом отопление и водоснабжение, Изд.: Феникс, 2005г.-248с.

5. Дворкин Л.И. Строительные материалы из отходов промышленности, Изд.: Ростов-на-Дону, Феникс, 2007г.-363с.

6. Луханин М.В. Новые огнестойкие строительные материалы из вторичных минеральных ресурсов. М.: Ассоциации строительных вузов, 2008г.-336с.

в) перечень учебно - методического обеспечения:

7.Кожевникова Ю.Г. МУ для лабораторных работ по дисциплине «Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений» для студентов 3 курса направления «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское строительство» и практических работ по дисциплине «Современные решения ограждающих конструкций зданий и сооружений» для студентов 4 курса направления «Архитектура» на тему: «Вариантное проектирование ограждающих конструкций при помощи измерителя типа «Зонд», Астрахань, 2014 г., - 12 с. (<http://edu.aucu.ru>);

г) периодические издания:

8. Журнал «Жилищное строительство» 2010г. № 1-12

9. Научно-технический журнал по строительству и архитектуре, изд. МИСИ-МГСУ, Вестник МГСУ, ISSN 1997-0935 (Print), ISSN 2304-6600 (Online) № 9-12 2016 г.

8.2.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения

- Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription;
- Office Pro+ Dev SL A Each Academic;
- Справочная Правовая Система КонсультантПлюс;
- ApacheOpenOffice;
- 7-Zip;
- AdobeAcrobatReader DC;
- InternetExplorer;
- GoogleChrome;

- MozillaFirefox;
- VLC mediaplayer;
- Dr.Web Desktop Security Suite;
- ArchiCAD 21, ArchiCAD 19, BIM Server 21, MEP Modeler 21;
- Autodesk Building Design Suite Ultimate 2014 AcademicEdition New SLM;
- CorelDRAW Graphics Suite X6 Classroom License 15+1;
- Photoshop Extended CS6 13 AcademicEdition License Russia Multiple.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Электронная информационно-образовательная среда Университета, включающая в себя:

1. Образовательный портал (<http://edu.aucu.ru>);
Системы интернет-тестирования:
Электронно-библиотечные системы:
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<https://biblioclub.com/>);
Электронные базы данных:
3. Научная электронная библиотека elibrary.ru (<http://www.elibrary.ru/>)

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3
1.	Аудитория для лекционных занятий и практических занятий, текущего контроля знаний и промежуточной аттестации (Главный учебный корпус, ул. Татищева 18, № 402 Литер А)	№ 402 главный учебный корпус Комплект учебной мебели Стационарный мультимедийный комплект Доступ к сети Интернет. Плоскостные пособия 6 шт. Макеты – 6 шт.
2.	Аудитория для лекционных занятий и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации (Главный учебный корпус, ул. Татищева 18, № 406 Литер А)	№ 406 главный учебный корпус Комплект учебной мебели Макеты- 6 шт.
3.	Аудитория для самостоятельной работы (Главный учебный корпус, ул. Татищева 18, № 209 Литер А)	№ 209, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры - 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к сети Интернет.

10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Современные решения ограждающих конструкций жилых и общественных зданий» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу и оценочные и методические материалы дисциплины
«Современные конструкции в архитектуре»**
(наименование дисциплины)

на 2020 - 2021 учебный год

Рабочая программа и оценочные и методические материалы пересмотрены на заседании кафедры «Архитектура и градостроительство», протокол № 8 от 25. 03. 2020 г.

И.о. зав. кафедрой

Доцент
ученая степень, ученое звание



подпись

/ К.А. Прошунина /
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п. 8.2. внесены следующие изменения:

- Autodesk Autocad 2020, Autodesk Revit 2020, Autodesk 3dsMax 2020.

Составители изменений и дополнений

Доцент
ученая степень, ученое звание



(подпись)

/ Ю.Г. Кожевникова /
И.О. Фамилия

Председатель МКН «Архитектура»

направленность (профиль) «Архитектурное проектирование»

Доцент
ученая степень, ученое звание



(подпись)

/ Т.О. Цитман /
И.О. Фамилия

« 18 » 03 2020 г.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Современные конструкции в архитектуре»
по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура»,
направленность (профиль) «Архитектурное проектирование»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы
Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью дисциплины «Современные конструкции в архитектуре» является формирование компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура».

Дисциплина Б1.В.4.ДВ.04.01 «Современные конструкции в архитектуре» реализуется в рамках Блока 1 часть, формируемая участниками образовательных отношений, цикл дисциплин «Проект».

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Архитектурное проектирование», «Архитектурные конструкции и теория конструирования», «Архитектурное материаловедение», «Сопротивление материалов».

Краткое содержание дисциплины:


Раздел 1. Основные положения архитектурно-конструктивного проектирования зданий.

Раздел 2. Конструктивные решения стен одно-, двух-, трёхслойных для зданий одно- и многоэтажных I-IV степени огнестойкости с сухим и нормальным температурно-влажностным режимом.

Раздел 3. Конструктивные решения или технологические операции для возможности использования материала в предложенной конструкции. Алгоритм теплотехнического расчета.

Раздел 4. Конструктивные решения ограждающих конструкций мансард (скатные крыши), покрытия с несущим профилированным настилом и кровлей из оцинкованных стальных листов.

Заведующий кафедрой

 / А.М. Кокарев /
(подпись) И.О.Ф.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Современные конструкции в архитектуре»

ОПОП ВО по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура»,
направленность (профиль)
«Архитектурное проектирование»
по программе бакалавриата

Штайц Валентиной Ивановной (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Современные конструкции в архитектуре» ОПОП ВО по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура», по программе бакалавриата, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре «Архитектура, дизайн, реставрация» (разработчик – доцент Ю.Г. Кожевникова).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Современные конструкции в архитектуре» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 8.06.2017 № 509 и зарегистрированного в Минюсте России 27.06.2017, №47195.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», формируемая участниками образовательных отношений, цикл дисциплин "Общеинженерный".

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 07.03.01 «Архитектура», направленность (профиль) «Архитектурное проектирование».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Современные конструкции в архитектуре» закреплены 2 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина «Современные конструкции в архитектуре» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура», направленность (профиль) «Архитектурное проектирование» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний бакалавра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 07.03.01 «Архитектура», направленность (профиль) «Архитектурное проектирование».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 07.03.01 «Архитектура» и специфике дисциплины «Современные

конструкции в архитектуре» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 07.03.01 «Архитектура» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Современные конструкции в архитектуре» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Архитектура, дизайн, реставрация» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура», направленность (профиль) «Архитектурное проектирование».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Современные конструкции в архитектуре» представлены: вопросами к экзамену, тестовыми заданиями.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Современные конструкции в архитектуре» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочные и методические материалы дисциплины «Современные конструкции в архитектуре» ОПОП ВО по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура», по программе бакалавриата, разработанная доцентом Ю.Г. Кожевниковой соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 07.03.01 «Архитектура», направленность (профиль) «Архитектурное проектирование» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:
Заместитель директора СРО АС
"Гильдия проектировщиков"

15 апреля 2019



/ В.И. Штайц /
И. О. Ф.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Современные конструкции в архитектуре»

ОПОП ВО по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура»,
направленность (профиль)
«Архитектурное проектирование»
по программе бакалавриата

Китчак Ольгой Игоревной (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Современные конструкции в архитектуре» ОПОП ВО по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура», по программе бакалавриата, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре «Архитектура, дизайн, реставрация» (разработчик – доцент Ю.Г. Кожевникова).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Современные конструкции в архитектуре» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 8.06.2017 № 509 и зарегистрированного в Минюсте России 27.06.2017, №47195.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», формируемая участниками образовательных отношений, цикл дисциплин "Общеинженерный".

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 07.03.01 «Архитектура», направленность (профиль) «Архитектурное проектирование».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Современные конструкции в архитектуре» закреплены 2 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина «Современные конструкции в архитектуре» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура», направленность (профиль) «Архитектурное проектирование» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний бакалавра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 07.03.01 «Архитектура», направленность (профиль) «Архитектурное проектирование».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 07.03.01 «Архитектура» и специфике дисциплины «Современные

конструкции в архитектуре» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 07.03.01 «Архитектура» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Современные конструкции в архитектуре» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Архитектура, дизайн, реставрация» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура», направленность (профиль) «Архитектурное проектирование».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Современные конструкции в архитектуре» представлены: вопросами к экзамену, тестовыми заданиями.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Современные конструкции в архитектуре» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочные и методические материалы дисциплины «Современные конструкции в архитектуре» ОПОП ВО по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура», по программе бакалавриата, разработанная доцентом Ю.Г. Кожевниковой соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 07.03.01 «Архитектура», направленность (профиль) «Архитектурное проектирование» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:
Зам. Директора – начальник отдела
проектов планировки
МБУ г. Астрахани «Архитектура»

16 апреля 2019



/ О.И. Китчак /
И. О. Ф.

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

/ И.Ю. Петрова /
И. О. Ф.

(подпись)

« 25 » апреля 2019 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

Современные конструкции в архитектуре

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

07.03.01 «Архитектура»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

Направленность (профиль)

«Архитектурное проектирование»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра

«Архитектура, дизайн, реставрация»

Квалификация выпускника *бакалавр*

Разработчик:

Доцент, к.т.н.
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)


(подпись)

/Ю.Г. Кожевникова /
И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Архитектура, дизайн, реставрация» протокол № 9 от 17.04.2019 г.


Заведующий кафедрой


(подпись)

/А.М. Кокарев/
И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Архитектура»
Направленность (профиль) «Архитектурное проектирование»


(подпись)

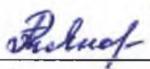
/Т.О. Цитман /
И. О. Ф.

Начальник УМУ


(подпись)

/И.В. Аксютина/
И. О. Ф.

Специалист УМУ


(подпись)

/Т.Э. Яновская/
И. О. Ф.

СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программ	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля	5
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
1.2.3. Шкала оценивания	9
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	10
3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	12
4. Приложения	13

1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс и формулировка компетенции N	Номер и наименование результатов образования по дисциплине (в соответствии с разделом 2)	Формы контроля с конкретизацией задания				7
		1	2	3	4	
1	2	3	4	5	6	7
ПК – 4 – способностью демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке проектов;	Знать: - особенности и задачи на каждой стадии проектирования объекта;	+	+	+	+	Контрольная работа на тему: «Проектирование ограждающей конструкции с использованием теплосберегающих технологий», экзамен по всем разделам дисциплины
	Уметь: - организовать творческий коллектив специалистов, обладающих специфическими знаниями;	+	+	+	+	
	Владеть: - способностью принятия конструктивных решений.	+	+	+	+	
ПК – 5 - способностью 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;	Знать: - принципы теоретических основ конструирования, виды и типы конструктивных элементов;	+	+	+	+	
	Уметь: - пользоваться нормативной и технической документацией по архитектурно-строительному проектированию;	+	+	+	+	
	Владеть: - навыками выполнения проектных работ, в том числе используя приемы компьютерной графики.	+	+	+	+	

1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Контрольное задание с определением местоположения ограждающей конструкции и климатических характеристик района строительства

1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
ПК-4 способностью демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке проектов;	Знает: (ПК-4) - особенности и задачи на каждой стадии проектирования объекта;	Не способен последовательно перечислить стадии проектирования и обозначить задачи при разработке объекта на стадии проектирования	Демонстрирует знание отдельных элементов при моделировании искусственной среды, однако путается при обозначении стадий проектирования объектов	Обучающийся, допускает несущественные ошибки при изложении требований, предъявляемых к комплектности и особенностям проектирования зданий и сооружений	Знает основные требования, предъявляемые к комплектности и оформлению проектной документации, свободно выражает свои мысли и подкрепляет изложение графическим представлением
	Умеет: (ПК-4) - организовать творческий коллектив специалистов, обладающих специфическими знаниями;	Не способен выполнять организаторские функции, т.к. не обладает специфическими знаниями	Может выполнять узкие, четко сформулированные задачи в коллективе специалистов	Проявляет способности выстраивать отношения в коллективе специалистов, способен грамотно работать в коллективе, имеет собственное, подкрепленное	Проявляет безусловные организаторские способности, мыслит четко и креативно, способен к самоорганизации и самообразованию

				профессиональными знаниями мнение	
	Владеет: (ПК-4) - способностью принятия конструктивных решений.	Обучающийся не владеет значительной частью программного материала, не ориентируется в терминологии, не способен оценить особенностей конструктивного решения	Недостаточно правильно формулирует мысли, нарушает логическую последовательность при оценке конструктивных решений и не способен самостоятельно принимать решения	Допускает несущественные неточности при оценке конструктивных решений, способен оценивать их качество,	Обучающийся знает специальную терминологию, методику сбора и получения информации, способы проведения анализа и определения критической оценки зданий, сооружений и их отдельных элементов. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы, приводит конкретные примеры и предлагает варианты решений
ПК-5 способностью применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и	Знает: (ПК-5) - принципы теоретических основ конструирования, виды и типы конструктивных элементов	Обучающийся не знает значительной части программного, ранее изученного материала, плохо ориентируется в терминологии, допускает существенные ошибки	Обучающийся имеет общее представление о приемах и методах конструирования, но не усвоил деталей, допускает неточности, дает недостаточно правильные предложения по	Обучающийся имеет хорошее представление о типах конструктивных элементов и принципах работы основных конструкций, неплохо	Обучающийся знает научную терминологию, методику разработки проектных решений, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе-последовательно,

<p>технически грамотно при использовании строительных технологий, материалов, конструкций, систем жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средств;</p>			<p>возможности использования большепролётных конструкций, допускает нарушения логической последовательности в изложении программного материала</p>	<p>ориентируется в возможности использования конструкций и их взаимозаменяемости</p>	<p>чётко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий</p>
	<p>Умеет: (ПК-5) - пользоваться нормативной и технической документацией по архитектурно-строительному проектированию</p>	<p>Не способен самостоятельно принимать логичные решения при оценке зданий и сооружений как единого целого с конструктивной точки зрения, отсутствуют навыки использования нормативной документации применительно к архитектурно-строительному проектированию</p>	<p>Демонстрирует в целом успешное, но не системное умение анализировать конструктивные решения гражданских и промышленных зданий</p>	<p>Демонстрирует успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать конструктивные решения</p>	<p>Демонстрирует сформированное умение анализировать конструктивные решения, предлагать свои, варианты решения и применять программные знания для разработки принципиальных решений сооружений</p>
	<p>Владеет: (ПК-5) - навыками выполнения проектных работ, в том числе используя приемы компьютерной графики</p>	<p>Не владеет навыками и знаниями при выполнении типовых заданий</p>	<p>Демонстрирует в целом успешное, но не системное владение приемами компьютерной графики при разработке</p>	<p>Показывает успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными</p>	<p>Демонстрирует системное владение приемами и навыками выполнения проектных работ, имеет и качественно применяет знания</p>

			проектной документации	ошибками владение приемами проектирования с использованием компьютерной графики	компьютерной графики
--	--	--	------------------------	---	----------------------

1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2» (неудовлетворительно)	не зачтено

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

2.1. Экзамен.

а) типовые вопросы к экзамену в приложении №1

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Обучающийся демонстрирует глубокое и прочное усвоение знаний программного материала: <ul style="list-style-type: none"> - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; - правильно формулирует определения; - демонстрирует умение самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
2	Хорошо	Обучающийся должен: <ul style="list-style-type: none"> - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
3	Удовлетворительно	Обучающийся должен: <ul style="list-style-type: none"> - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
4	Неудовлетворительно	Демонстрирует: незнание значительной части программного материала: <ul style="list-style-type: none"> - не владеет понятийным аппаратом дисциплины; - допускает существенные ошибки при изложении учебного материала; - не умеет построить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - демонстрирует неумение делать выводы по излагаемому материалу.

б) критерии оценивания

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.2. Контрольная работа

а) типовые задания к контрольной работе (Приложение 2)

	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Обучающийся должен: <ul style="list-style-type: none">- продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала;- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал;- правильно формулировать определения;- продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой;- уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
2	Хорошо	Обучающийся должен: <ul style="list-style-type: none">- продемонстрировать достаточно полное знание программного материала;- продемонстрировать знание основных теоретических понятий;- достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал;- продемонстрировать умение ориентироваться в литературе;- уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
3	Удовлетворительно	Обучающийся должен: <ul style="list-style-type: none">- продемонстрировать общее знание изучаемого материала;- показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;- уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;- знать основную рекомендуемую программой

		учебную литературу.
4	Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - допускает существенные ошибки при изложении учебного материала; - проявляет неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

б) критерии оценивания

Контрольная работа выполняется в расчетно-графической форме. При оценке работы учитывается:

1. Правильность оформления контрольной работы.
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Уровень владения терминологией.
6. Умение связать теорию с практикой.
7. Умение делать обобщения, выводы.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1	2	3	4	5
1.	Экзамен	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио
2.	Контрольная работа	Систематически	По пятибалльной	Графический

		на занятиях	шкале или зачтено/незачтено	альбом, журнал успеваемости преподавателя
--	--	-------------	--------------------------------	---

Типовые вопросы к экзамену.

1. Факторы, учитываемые при выборе и оценке стен.
2. Эксплуатационные требования к стенам.
3. Конструктивные элементы, отвечающие эксплуатационным требованиям к стенам.
4. Дать понятие «фахверк», «фахверковая архитектура». Оценить качество применяемых материалов в точки зрения элементов воспринимающих нагрузку и ограждающих в пределах ячейки.
5. Привести примеры материалов-сорбентов и оценить их работу с точки зрения использования в качестве стеновых материалов.
6. Характеристики и количественный состав влияющий на эксплуатационные качества наружных стен.
7. Причины ускоренного «износа» стен, возникновения в них повреждений.
8. Конструктивные схемы и виды ограждающих конструкций заглублённых сооружений.
9. Конструктивные решения стыков крупнопанельных зданий.
10. Методы проверки и улучшения теплозащитных качеств ограждающих конструкций.
11. Алгоритм теплотехнического расчета ограждающей конструкции.
12. Архитектурно-конструктивные требования к многослойным ограждающим конструкциям.
13. Оценка требуемого сопротивления теплопередаче в зависимости от назначения здания.
14. Конструктивные решения ограждений с неоднородными слоями.
15. Нормы теплозащиты. Конструктивные решения стен.
16. Ограждающие конструкции мансард.
17. Конструктивные решения стен с защитно-декоративным слоем из тонкослойнойштукатурки. Новое строительство и реконструкция.
18. Конструкция стен с отделочным слоем из кирпича. Новое строительство.
19. Каркасные конструкции стен с обшивками из стального профлиста.
20. Конструкция стен с защитной стенкой из кирпичной кладки
21. Конструкция стен с отделочным слоем из кирпича. Реконструкция.
22. Конструкция самонесущих стен из кирпича с облицовкой кирпичом в здании с несущим каркасом.
23. Особенности конструктивных решений углов зданий и его цокольных частей.
24. Особенности конструктивных решений деформационных швов.
25. Конструктивные решения стыков крупнопанельных зданий.

Типовые задания к контрольной работе.

Пример индивидуального задания:

Разработать конструктивное решение наружной стены с узлами примыкания к несущим конструкциям и обеспечить нормативный уровень параметров теплозащиты для жилого дома в г. Казани (климатический подрайон II В). Несущая система здания – каркасная, конструкция наружной стены – двухслойная с наружным утеплением и штукатуркой по сетке.

В результате выполнения работы следует представить:

- конструкцию наружной стены с описанием используемых материалов и их теплотехнических характеристик, размеров слоев ограждения и их оптимального расположения в конструкции;
- конструкции узлов соединения ограждающего элемента с несущими системами с выделением участков с теплотехнической неоднородностью;
- основные параметры наружной стены, соответствующие нормативным требованиям.

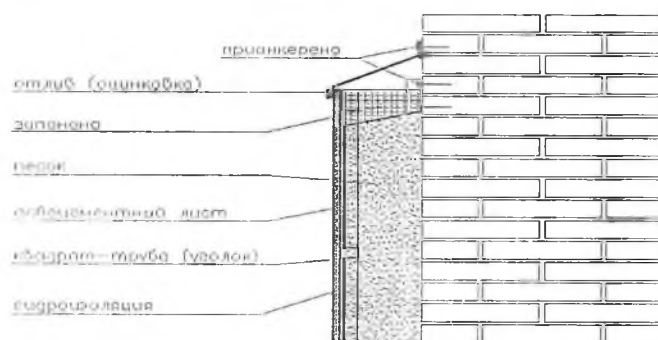


Схема 1.

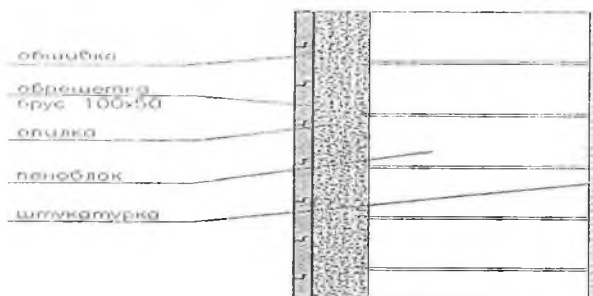


Схема 2.