

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
И АРХИТЕКТУРЫ»**

Факультет: Строительный

Кафедра: "Проектирование зданий и строительная физика"

"УТВЕРЖДАЮ":
Декан архитектурного
факультета

Х. А. Бенаи
«_____» _____ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.03.01 «КОНСТРУКЦИИ ГРАЖДАНСКИХ И
ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ»**

Направление подготовки ОПОП ВО магистратура 07.04.01 «Архитектура»

Программа подготовки

«Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции»

Год начала подготовки по учебному плану 2018

Квалификация (степень) выпускника "Магистр"

Форма обучения очная

Макеевка 2018 г.

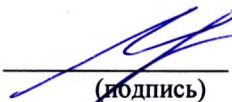
Программу составила:

к.т.н., доц. Васильченко Г.М.


(подпись)

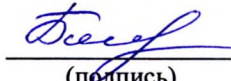
Рецензент(ы):

к.т.н. доцент Яковенко К.А.


(подпись)

ГОУ ВПО ДонНАСА, заведующий кафедрой городское строительство и хозяйство

ООО "Дорожное строительство", директор
Бойко Я.В.


(подпись)

Рабочая программа дисциплины **«Конструкции гражданских и промышленных зданий»** разработана в соответствии с Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования ФГОС ВО по направлению подготовки 07.04.01 Архитектура (уровень "Магистратура"). Утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "23" сентября 2015 г. № 1050 с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования ГОС ВПО по направлению подготовки 07.04.01 Архитектура (уровень "Магистратура"). Утверждён приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от "19" апреля 2016 г. № 400

составлена на основании учебного плана:

07.04.01 Архитектура «Конструкции гражданских и промышленных зданий»,
утверждённого Учёным советом ГОУ ВПО ДонНАСА 25.06.2018 г., протокол №10

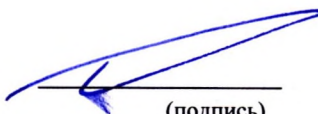
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
«Проектирование зданий и строительная физика»

Протокол от « 30 » 08 2018 г., № 1

Срок действия программы: 2018-2023 уч. г.

Заведующий кафедрой:

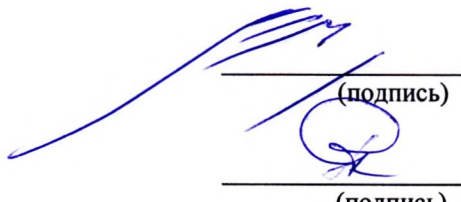
к.т.н., доцент Белоус А.Н.

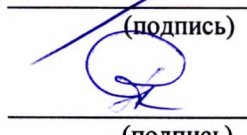

(подпись)

Одобрено учебно-методической комиссией архитектурного факультета,
протокол № 1 от " 12 " 09 2018 г.

Председатель УМК факультета:
д.арх., профессор Бенаи Х.А.

Начальник учебной части:
к. гос. упр., доцент Сухина А.А.


(подпись)


(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

«Утверждаю»:

Председатель УМК факультета Бенаи Х.А.

_____ (подпись)

«__» _____ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры «**Проектирование зданий и строительная физика**»

Протокол от «28» 08 2019 г. , № 1

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент Белоус А.Н.

_____ (подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

«Утверждаю»:

Председатель УМК факультета Бенаи Х.А.

_____ (подпись)

«__» _____ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры «**Проектирование зданий и строительная физика**»

Протокол от «__» _____ 2020 г. , № __

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент Белоус А.Н.

_____ (подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

«Утверждаю»:

Председатель УМК факультета Бенаи Х.А.

_____ (подпись)

«__» _____ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры «**Проектирование зданий и строительная физика**»

Протокол от «__» _____ 2021 г. , № __

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент Белоус А.Н.

_____ (подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

«Утверждаю»:

Председатель УМК факультета Бенаи Х.А.

_____ (подпись)

«__» _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры «**Проектирование зданий и строительная физика**»

Протокол от «__» _____ 2022 г. , № __

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент Белоус А.Н.

_____ (подпись)

Содержание

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	5
1. Цель освоения дисциплины (модуля)	5
2. Учебные задачи дисциплины (модуля)	5
3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВПО (основной профессиональной образовательной программы высшего профессионального образования)	5
4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины (модуля)	6
5. Формы контроля.....	7
II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
1. Общая трудоёмкость дисциплины	7
2. Содержание разделов дисциплины.....	7
3. Обеспечение содержания дисциплины	10
III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	12
IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
1. Рекомендуемая литература.....	15
2. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	17
V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	18
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	19
ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	20
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	30

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Конструкции гражданских и промышленных зданий» является: подготовка будущего магистра, владеющего знаниями в области композиционного формообразования, разработки проектной документации полного цикла, проведения авторского надзора за строительством объектов, а также в сфере разработки, тенденций развития и применения современных конструкций, материалов и технологий в архитектуре, методик их рационального выбора на стадии проектирования.

2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачами дисциплины являются:

1. Знать:

– методологию выбора и критерии эффективности конструктивных систем, виды современных конструкций, материалов и технологий;

– тенденции разработки новых конструкций, материалов и технологий в архитектуре и строительстве;

2. Уметь:

– использовать при проектировании актуальные конструкции, материалы, технологии при возведении зданий и сооружений, также учитывать обеспечение их функционирования на соответствующем уровне развития науки и техники;

– исследовать, проектировать, рационально организовывать обеспечение: нормативной теплозащиты зданий, воздухопроницаемости ограждений; нормативного шумового режима в зданиях и на территории застройки;

3. Владеть:

– новейшими методами расчета и конструирования, применять их в своей творческой деятельности.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Конструкции гражданских и промышленных зданий», относится к базовой (вариативной) дисциплине по выбору части учебного плана Б1.В.ДВ.03.01

3.1

Требования к предварительной подготовке обучающихся:

Дисциплина «Конструкции гражданских и промышленных зданий» базируется на дисциплинах: цикла Б1.Б.07 Компьютерные технологии в науке и профессиональной деятельности; Б1.Б.08 Исследование и проектирование по профилю подготовки; Б1.В.07 Региональные проблемы зданий и сооружений; Б1.В.ДВ.01.01 Нормоконтроль проектной документации и авторский надзор.

3.2

Приобретённые компетенции после изучения предшествующих дисциплин

Для успешного освоения дисциплины " Конструкции гражданских и промышленных зданий ", студент должен:

1. Владеть: способностью использовать практические умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-4); навыками работы с компьютером как средством управления информацией, использовать информационно-компьютерные технологии как инструмент в проектных и научных исследованиях, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-8).

2. Уметь синтезировать в предлагаемых научных концепциях обобщенный международный опыт, соотношенный с реальной ситуацией проектирования (ОПК-4).

3. Уметь на современном уровне оформлять результаты проектных работ и научных исследований с подготовкой презентаций, демонстраций, отчетов, заключений, реферативных обзоров, публикаций и представлять результаты профессиональному и академическому сообществам, органам управления, заказчикам и общественности (ПК-6); анализировать и критически оценивать результаты научных исследований, составлять соответствующие рецензии и отзывы (ПК-11).

3.3

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Изучение дисциплины " Конструкции гражданских и промышленных зданий " необходимо для дальнейшего изучения таких дисциплин, как: дисциплины учебного плана магистратуры блока Б2 Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР): Б2.Н.1 при выполнении научно-исследовательской работы; при прохождении научно-исследовательской практики; Б2.П3 при прохождении технологической практики; блока Б3: Б3.Г.1 Подготовка и сдача государственного экзамена; Б3. Д.1 Подготовка и защита магистерской диссертации.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины " Конструкции гражданских и промышленных зданий " должны быть сформированы следующие компетенции:

ПК-2: способностью эффективно использовать материалы, конструкции, технологии, инженерные системы при разработке архитектурно-градостроительных решений, проводить их экономическое обоснование, дополнительные исследования, связанные с поиском совершенствования экологических, композиционно-художественных, технологических и иных качеств архитектурной среды;

ПК-3: способностью проводить комплексные прикладные и фундаментальные исследования с целью обоснования концептуально новых проектных идей, решений и стратегий проектных действий;

ПК-4: способностью интерпретировать результаты прикладных научных исследований в виде обобщенных проектных моделей;

ПК-9: способностью логически выстраивать последовательность деятельности творческого коллектива в процессе взаимодействия с согласующими инстанциями.

Проектно-исследовательская деятельность

В результате освоения компетенции **ПК-2** студент должен:

1. Знать:

– основные методы выбора и критерии эффективности конструкций материалов и технологий с различных точек зрения.

2. Уметь:

– осуществлять сбор информации и выбор метода конструирования, а также конкретных конструкций, материалов различного функционального назначения для решения поставленных проектных задач.

3. Владеть:

– навыками практического выбора метода конструирования, конкретных конструкций, материалов и технологий для зданий и сооружений различной типологии и функционального назначения.

Научно-исследовательская деятельность

В результате освоения компетенции **ПК-3** студент должен:

1. Знать:

– факторы окружающей среды, функциональные, объемно-планировочные и конструктивные решения зданий при разработке их проектных решений.

2. Уметь:

– анализировать и обоснованно выбирать параметры окружающей среды и помещений, которые обеспечивают эффективную и экономичную среду обитания.

3. Владеть:

– методиками расчета различные факторов окружающей среды, функциональных, объемно-планировочных и конструктивных решений зданий при разработке их проектных решений.

Научно-исследовательская деятельность

В результате освоения компетенции **ПК-4** студент должен:

1. Знать:

– основные формообразующие возможности современных конструкций, их виды, основные подходы к расчету; свойства и возможности использования конструкционных и отделочных материалов, их характеристики .

2. Уметь:

– формировать заказ и формулировать техническое задание на разработку новых конструкций, материалов и технологий с заданными проектными параметрами.

3. Владеть:

– методиками расчета различные факторов окружающей среды, функциональных, объемно-планировочных и конструктивных решений зданий при разработке их проектных решений.

Организационно-управленческая деятельность:

В результате освоения компетенции **ПК-9** студент должен:

1. Знать:

– новейшие методы конструирования зданий и сооружений различной типологии.

2. Уметь:

– ориентироваться в методах рационального выбора конструкции, материала и технологий.

3. Владеть:

– способностью логически выстраивать последовательность деятельности творческого коллектива в процессе взаимодействия с согласующими инстанциями.

5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Текущий контроль осуществляется лектором в соответствии с календарно-тематическим планом.

Промежуточная аттестация в *III семестре* – **экзамен**.

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры" (Приложение 1).

II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **4** зачётных единицы, **144** часа.

Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем (лекции, практические работы) и самостоятельную работу студента, определяется рабочим учебным планом (на основании базового учебного плана) и календарно-тематическим планом, которые разрабатываются и корректируются ежегодно.

2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

ЛЕКЦИИ

№	Наименование разделов и тем (содержание)	Сем./ Курс	Час.	Компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
Модуль 1. Новые материалы и технологии в архитектуре						
1	Критерии эффективности строительных материалов с технико-экономической, эстетической и экологической точек зрения.	3/П	8	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9	Знать: основные методы выбора и критерии эффективности конструкций материалов и технологий с различных точек зрения; факторы окружающей среды,	Л, Ср

2	Методы оценки эффективности строительных материалов с технико-экономической, эстетической и экологической точек зрения. Основные направления разработки биопозитивных строительных материалов.	3/П	8	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9	функциональные, объемно-планировочные и конструктивные решения зданий при разработке их проектных решений; основные формообразующие возможности современных конструкций, их виды, основные подходы к расчету; свойства и возможности использования конструкционных и отделочных материалов, их характеристики.	Л, СР
3	Современные отделочные материалы и материалы специального назначения.	3/П	8	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9	Уметь: осуществлять сбор информации и выбор метода конструирования, а также конкретных конструкций, материалов различного функционального назначения для решения поставленных проектных задач; анализировать и обоснованно выбирать параметры окружающей среды и помещений, которые обеспечивают эффективную и экономичную среду обитания.	Л, СР
4	Современные конструкционные и конструкционно-отделочные материалы: возможности и особенности применения.	3/П	8	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9	Владеть: методиками расчета различные факторов окружающей среды, функциональных, объемно-планировочных и конструктивных решений зданий при разработке их проектных решений; навыками практического выбора метода конструирования, конкретных конструкций, материалов и технологий для зданий и сооружений различной типологии и функционального назначения; методиками расчета различные факторов окружающей среды, функциональных, объемно-планировочных и конструктивных решений зданий при разработке их проектных решений	Л, СР
5	Современные технологии возведения зданий и сооружений Современные технологии функционального управления зданиями и комплексами.	3/П	8	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9	методиками расчета различные факторов окружающей среды, функциональных, объемно-планировочных и конструктивных решений зданий при разработке их проектных решений	Л, СР
Итого:			40	Лекции – 10; Самостоятельная работа – 30;		

Модуль 2. Новейшие методы конструирования, формообразующие возможности и виды конструкций

6	Конструктивные системы, способы оптимизации конструкций. Виды современных железобетонных конструкций. Перспективы применения металлических конструкций.	3/П	8	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9	Знать: основные формообразующие возможности современных конструкций, их виды, основные подходы к расчету; свойства и возможности использования конструкционных и отделочных материалов, их характеристики; новейшие методы конструирования зданий и сооружений различной типологии.	Л, СР
7	Устройство оснований и фундаментов: современные методы. Устройство ограждающих конструкций: современные методы.	3/П	8	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9	Уметь: анализировать и обоснованно выбирать параметры окружающей среды и помещений, которые обеспечивают эффективную и экономичную среду обитания; формировать заказ и формулировать техническое задание на разработку новых конструкций, материалов и технологий с заданными проектными параметрами; ориентироваться в методах рационального выбора конструкции, материала и технологий.	Л, СР
8	Современные методы утепления конструкций гражданских зданий	3/П	8	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9	Владеть: методиками расчета различные	Л, СР

9	Конструкции общественных зданий и сооружений. Особенности методов проектирования и расчета сложных конструктивных систем.	3/П	8	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9	факторов окружающей среды, функциональных, объемно-планировочных и конструктивных решений зданий при разработке их проектных решений; способностью логически выстраивать последовательность деятельности творческого коллектива в процессе взаимодействия с согласующими инстанциями.	Л, СР
Итого:			32	Лекции – 8; Самостоятельная работа – 24;		
Всего:			72	Лекции – 18; Самостоятельная работа – 54;		
Практические занятия						
Модуль 1. Новые материалы и технологии в архитектуре						
1	Краткий обзор компьютерной программы THERM 7. Функции и характеристики THERM.	3/П	3	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9	Знать: основные формообразующие возможности современных конструкций, их виды, основные подходы к расчету; свойства и возможности использования конструкционных и отделочных материалов, их характеристики; новейшие методы конструирования зданий и сооружений различной типологии. Уметь: анализировать и обоснованно выбирать параметры окружающей среды и помещений, которые обеспечивают эффективную и экономичную среду обитания; формировать заказ и формулировать техническое задание на разработку новых конструкций, материалов и технологий с заданными проектными параметрами; ориентироваться в методах рационального выбора конструкции, материала и технологий. Владеть: методиками расчета различных факторов окружающей среды, функциональных, объемно-планировочных и конструктивных решений зданий при разработке их проектных решений; способностью логически выстраивать последовательность деятельности творческого коллектива в процессе взаимодействия с согласующими инстанциями.	Пр-1 СР
2	Экран и основные инструменты программы THERM.	3/П	3	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9		Пр-2 СР
3	Изображение геометрии сечения конструкции, методы изображения сечения конструкции в THERM.	3/П	3	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9		Пр-3 СР
4	Задание граничных условий для выбранного конструктивного решения узла.	3/П	3	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9		Пр-4 СР
5	Методы вычисления в программе THERM	3/П	3	ПК2 ПК3		Пр-5 СР
6	Выдача задания для ПР. Объемно-планировочное и конструктивное решение здания.	3/П	2	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9		Пр-6
7	Конструктивные схемы узлов сопряжения несущих конструкций.	3/П	3	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9		Пр-7 СР
8	Расчет сопротивления теплопередаче термически однородной непрозрачной ограждающей конструкции.	3/П	2	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9		Пр-8
9	Расчет температурного поля заданного конструктивного решения в программе THERM.	3/П	2	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9		Пр-9
Итого:			23	Практическая работа – 18 самостоятельная работа – 6;		

Модуль 2. Новейшие методы конструирования, формообразующие возможности и виды конструкций						
10	Анализ температурных полей конструктивных решений узлов здания.	3/П	4	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9	<p>Знать: основные формообразующие возможности современных конструкций, их виды, основные подходы к расчету; свойства и возможности использования конструкционных и отделочных материалов, их характеристики; новейшие методы конструирования зданий и сооружений различной типологии.</p> <p>Уметь: анализировать и обоснованно выбирать параметры окружающей среды и помещений, которые обеспечивают эффективную и экономичную среду обитания; формировать заказ и формулировать техническое задание на разработку новых конструкций, материалов и технологий с заданными проектными параметрами; ориентироваться в методах рационального выбора конструкции, материала и технологий.</p> <p>Владеть: методиками расчета различных факторов окружающей среды, функциональных, объемно-планировочных и конструктивных решений зданий при разработке их проектных решений; способностью логически выстраивать последовательность деятельности творческого коллектива в процессе взаимодействия с согласующими инстанциями.</p>	Пр-10 СР
11	Расчет сопротивления теплопередачи по основному полю.	3/П	3	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9		Пр-11 СР
12	Расчет приведенного сопротивления теплопередачи (холодного покрытия). Определение U-факторов.	3/П	3	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9		Пр-12 СР
13	Расчет приведенного сопротивления теплопередачи (перекрытия над подвалом). Определение U-факторов.	3/П	3	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9		Пр-13 СР
14	Расчет приведенного сопротивления теплопередачи (наружной стены). Определение U-факторов.	3/П	3	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9		Пр-14 СР
15	Определение линейного коэффициента теплопередачи с учетом полученных расчетов.	3/П	3	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9		Пр-15 СР
16	Анализ результатов, полученных в программе THERM. Составление энергетического паспорта здания	3/П	3	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9		Пр-16 СР
17	Оформление и сдача практической работы	3/П	3	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9		Пр-17 СР
18	Подготовка презентационных слайдов в программе «PowerPoint» на заданную тему.	3/П	3	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9	Пр-18 СР	
Итого:			78	Практическая работа – 18; Самостоятельная работа – 10;		
Всего по практическим занятиям:				Практическая работа – 36; Самостоятельная работа – 70;.		
ВСЕГО			144	Лекции – 18; Практическая работа – 36; Самостоятельная работа – 70; Контроль – 16; Промежуточная аттестация – 2; Консультации – 2.		
3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ						
Наименование разделов и тем				Литература		
Модуль 1. Новые материалы и технологии в архитектуре						
Тема 1. Критерии эффективности строительных материалов с технико-экономической, эстетической и экологической точек зрения.				О.1, О.2, О.3, О.4, О.5, О.7, О.8, О.9, О.10, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5, Д.6, Д.7, М.1, М.2		

Тема 2. Методы оценки эффективности строительных материалов с технико-экономической, эстетической и экологической точек зрения. Основные направления разработки биопозитивных строительных материалов.	О.1, О.2, О.3, О.4, О.5, О.7, О.8, О.9, О.10, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5, Д.6, Д.7, М.1, М.2
Тема 3. Современные отделочные материалы и материалы специального назначения. Современные конструкционные и конструкционно-отделочные материалы: возможности и особенности применения.	О.1, О.2, О.3, О.4, О.5, О.7, О.8, О.9, О.10, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5, Д.6, Д.7, М.1, М.2
Тема 4. Современные технологии возведения зданий и сооружений	О.1, О.2, О.3, О.4, О.5, О.7, О.8, О.9, О.10, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5, Д.6, Д.7, М.1, М.2
Тема 5. Современные технологии функционального управления зданиями и комплексами.	О.1, О.2, О.3, О.4, О.5, О.7, О.8, О.9, О.10, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5, Д.6, Д.7, М.1, М.2
Практическое занятие 1. Краткий обзор компьютерной программы THERM 7. Функции и характеристики THERM.	О.1, О.2, О.3, О.4, О.5, О.7, О.8, О.9, О.10, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5, Д.6, Д.7, М.1, М.2
Практическое занятие 2. Экран и основные инструменты программы THERM.	О.1, О.2, О.3, О.4, О.5, О.7, О.8, О.9, О.10, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5, Д.6, Д.7, М.1, М.2
Практическое занятие 3. Изображение геометрии сечения конструкции, методы изображения сечения конструкции в THERM.	О.1, О.2, О.3, О.4, О.5, О.7, О.8, О.9, О.10, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5, Д.6, Д.7, М.1, М.2
Практическое занятие 4. Задание граничных условий для выбранного конструктивного решения узла.	О.1, О.2, О.3, О.4, О.5, О.7, О.8, О.9, О.10, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5, Д.6, Д.7, М.1, М.2
Практическое занятие 5. Методы вычисления в программе THERM.	О.1, О.2, О.3, О.4, О.5, О.7, О.8, О.9, О.10, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5, Д.6, Д.7, М.1, М.2
Практическое занятие 6. Выдача задания для ПР. Объемно-планировочное и конструктивное решение здания.	О.1, О.2, О.3, О.4, О.5, О.7, О.8, О.9, О.10, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5, Д.6, Д.7, М.1, М.2
Практическое занятие 7. Конструктивные схемы узлов сопряжения несущих конструкций.	О.1, О.2, О.3, О.4, О.5, О.7, О.8, О.9, О.10, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5, Д.6, Д.7, М.1, М.2
Практическое занятие 8. Расчет сопротивления теплопередаче термически однородной непрозрачной ограждающей конструкции.	О.1, О.2, О.3, О.4, О.5, О.7, О.8, О.9, О.10, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5, Д.6, Д.7, М.1, М.2
Практическое занятие 9. Расчет температурного поля заданного конструктивного решения в программе THERM.	О.1, О.2, О.3, О.4, О.5, О.7, О.8, О.9, О.10, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5, Д.6, Д.7, М.1, М.2
Модуль 2. Новейшие методы конструирования, формообразующие возможности и виды конструкций	
Тема 6. Конструктивные системы, способы оптимизации конструкций. Виды современных железобетонных конструкций. Перспективы применения металлических конструкций.	О.1, О.2, О.3, О.4, О.5, О.7, О.8, О.9, О.10, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5, Д.6, Д.7, М.1, М.2
Тема 7. Устройство оснований и фундаментов: современные методы. Устройство ограждающих конструкций: современные методы.	О.1, О.2, О.3, О.4, О.5, О.7, О.8, О.9, О.10, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5, Д.6, Д.7, М.1, М.2
Тема 8. Современные методы утепления конструкций гражданских зданий	О.1, О.2, О.3, О.4, О.5, О.7, О.8, О.9, О.10, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5, Д.6, Д.7, М.1, М.2
Тема 9. Конструкции общественных зданий и сооружений. Особенности методов проектирования и расчета сложных конструктивных систем.	О.1, О.2, О.3, О.4, О.5, О.7, О.8, О.9, О.10, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5, Д.6, Д.7, М.1, М.2

Практическое занятие 10 Анализ температурных полей конструктивных решений узлов здания.	О.1, О.2, О.3, О.4, О.5, О.7, О.8, О.9, О.10, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5, Д.6, Д.7, М.1, М.2
Практическое занятие 11 Расчет сопротивления теплопередачи по основному полю.	О.1, О.2, О.3, О.4, О.5, О.7, О.8, О.9, О.10, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5, Д.6, Д.7, М.1, М.2
Практическое занятие 12. Расчет приведенного сопротивления теплопередачи (холодного покрытия). Определение U-факторов.	О.1, О.2, О.3, О.4, О.5, О.7, О.8, О.9, О.10, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5, Д.6, Д.7, М.1, М.2
Практическое занятие 13. Расчет приведенного сопротивления теплопередачи (перекрытия над подвалом). Определение U-факторов.	О.1, О.2, О.3, О.4, О.5, О.7, О.8, О.9, О.10, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5, Д.6, Д.7, М.1, М.2
Практическое занятие 14. Расчет приведенного сопротивления теплопередачи (наружной стены). Определение U-факторов.	О.1, О.2, О.3, О.4, О.5, О.7, О.8, О.9, О.10, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5, Д.6, Д.7, М.1, М.2
Практическое занятие 15. Определение линейного коэффициента теплопередачи с учетом полученных расчетов.	О.1, О.2, О.3, О.4, О.5, О.7, О.8, О.9, О.10, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5, Д.6, Д.7, М.1, М.2
Практическое занятие 16. Анализ результатов, полученных в программе THERM. Составление энергетического паспорта здания.	О.1, О.2, О.3, О.4, О.5, О.7, О.8, О.9, О.10, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5, Д.6, Д.7, М.1, М.2
Практическое занятие 17. Оформление и сдача практической работы	О.1, О.2, О.3, О.4, О.5, О.7, О.8, О.9, О.10, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5, Д.6, Д.7, М.1, М.2
Практическое занятие 18. Подготовка презентационных слайдов в программе «PowerPoint» на заданную тему.	О.1, О.2, О.3, О.4, О.5, О.7, О.8, О.9, О.10, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5, Д.6, Д.7, М.1, М.2, Э.1

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1	В процессе освоения дисциплины «Конструкции гражданских и промышленных зданий» используются следующие образовательные технологии:				
	лекции (Л), практические занятия (ПЗ), индивидуальные (групповые) академические консультации (АК), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению практической работы.				
3.2	В процессе освоения дисциплины «Конструкции гражданских и промышленных зданий» используются следующие интерактивные образовательные технологии: анализ конкретных проектных решений (АКПР), лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ).				
	Лекционный материал представлен в виде слайд-презентации в формате "Power Point". Для наглядности используются рабочие проекты, эскизная проектная документация, нормативно-правовые документы, справочные документы. При изложении теоретического материала используются такие принципы дидактики высшей школы, как чёткая последовательность и систематичность, логическое обоснование, взаимосвязь теории и практики, наглядность и т.п. В конце каждой лекции предусмотрен отрезок времени для ответов на проблемные вопросы.				
3.3	Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине				
№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные технологии	Формируемые компетенции
Модуль 1. Новые материалы и технологии в архитектуре					
1	Тема 1. Критерии эффективности строительных материалов с технико-экономической, эстетической и экологической точек зрения.	8	Л, СР	ЛВ	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9

2	Тема 2. Методы оценки эффективности строительных материалов с технико-экономической, эстетической и экологической точек зрения. Основные направления разработки биопозитивных строительных материалов.	8	Л, СР	ПЛ	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9
3	Тема 3. Современные отделочные материалы и материалы специального назначения. Современные конструкционные и конструкционно-отделочные материалы: возможности и особенности применения.	8	Л, СР	ЛВ	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9
4	Тема 4. Современные технологии возведения зданий и сооружений	8	Л, СР	ЛВ	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9
5	Тема 5. Современные технологии функционального управления зданиями и комплексами.	8	Л, СР	ЛВ	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9
6	Практическое занятие 1. Краткий обзор компьютерной программы THERM 7. Функции и характеристики THERM.	3	ПЗ СР	АКПР	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9
7	Практическое занятие 2. Экран и основные инструменты программы THERM.	3	ПЗ СР	АКПР	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9
8	Практическое занятие 3. Изображение геометрии сечения конструкции, методы изображения сечения конструкции в THERM.	3	ПЗ СР	АКПР	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9
9	Практическое занятие 4. Задание граничных условий для выбранного конструктивного решения узла.	3	ПЗ СР	АКПР	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9
10	Практическое занятие 5. Методы вычисления в программе THERM.	3	ПЗ СР	АКПР	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9
11	Практическое занятие 6. Выдача задания для ПР. Объемно-планировочное и конструктивное решение здания.	2	ПЗ	АКПР	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9

12	Практическое занятие 7. Конструктивные схемы узлов сопряжения несущих конструкций.	3	ПЗ СР	АКПР	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9
13	Практическое занятие 8. Расчет сопротивления теплопередаче термически однородной непрозрачной ограждающей конструкции.	2	ПЗ	АКПР	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9
14	Практическое занятие 9. Расчет температурного поля заданного конструктивного решения в программе THERM.	2	ПЗ	АКПР	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9

Модуль 2. Новейшие методы конструирования, формообразующие возможности и виды конструкций

15	Тема 6. Конструктивные системы, способы оптимизации конструкций. Виды современных железобетонных конструкций. Перспективы применения металлических конструкций.	8	Л, СР	ЛВ	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9
16	Тема 7. Устройство оснований и фундаментов: современные методы. Устройство ограждающих конструкций: современные методы.	8	Л, СР	ЛВ	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9
17	Тема 8. Современные методы утепления конструкций гражданских зданий	8	Л, СР	ЛВ	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9
18	Тема 9. Конструкции общественных зданий и сооружений. Особенности методов проектирования и расчета сложных конструктивных систем.	8	Л, СР	ЛВ	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9
19	Практическое занятие 10. Анализ температурных полей конструктивных решений узлов здания.	4	ПЗ СР	АКПР	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9
20	Практическое занятие 11. Расчет сопротивления теплопередачи по основному полю.	3	ПЗ СР	АКПР	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9
21	Практическое занятие 12. Расчет приведенного сопротивления теплопередачи (холодного покрытия). Определение U-факторов.	3	ПЗ СР	АКПР	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9

22	Практическое занятие 13. Расчет приведенного сопротивления теплопередачи (перекрытия над подвалом). Определение U-факторов.	3	ПЗ СР	АКПР	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9
23	Практическое занятие 14. Расчет приведенного сопротивления теплопередачи (наружной стены). Определение U-факторов.	3	ПЗ	АКПР	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9
24	Практическое занятие 15. Определение линейного коэффициента теплопередачи с учетом полученных расчетов.	3	ПЗ	АКПР	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9
25	Практическое занятие 16. Анализ результатов, полученных в программе THERM. Составление энергетического паспорта здания.	3	ПЗ	АКПР	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9
26	Практическое занятие 17. Оформление и сдача практической работы	3	ПЗ СР	АКПР	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9
27	Практическое занятие 18. Подготовка презентационных слайдов в программе «PowerPoint» на заданную тему.	3	ПЗ	АКПР	ПК2 ПК3 ПК4 ПК9

IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА					
Основная литература					
№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
О.1	Маклакова Т.Г.	Архитектурно-конструктивное проектирование зданий. Т.1. Жилые здания: Учебник для вузов	М.: Архитектура – С, 2010	2	[печатный]
О.2	Финогенов А. И., Валкин Б. Л.	Архитектурно-конструктивное проектирование промышленных зданий: методические указания к выполнению архитектурно-конструктивного проекта промышленного здания для обучающихся по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура	Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2018		Режим доступа: URL: http://www.iprbookshop.ru/76386.html
О.3	Плешивцев А.А.	Проектирование и строительство зданий и сооружений : учебное пособие для СПО	Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020		Режим доступа: URL: http://www.iprbookshop.ru/89245.html

О.4	Протасевич А. М.	Строительная теплофизика ограждающих конструкций зданий и сооружений : учебное пособие.	Минск: Вышэйшая школа, 2015		Режим доступа: URL: http://www.iprbookshop.ru/35550.html
О.5	Леденев В. И., Матвеева И. В., Макаров А. М., Шубин И. Л.	Физико-технические принципы проектирования и эксплуатации ограждающих конструкций гражданских зданий. Часть 1. Наружные стены : учебное пособие.	Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017		Режим доступа: URL: http://www.iprbookshop.ru/85948.html
О.6	Малявина Е. Г.	Строительная теплофизика и микроклимат зданий : учебник	Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2018		Режим доступа: URL: http://www.iprbookshop.ru/86297.html
О.7	Аборнев Д. В.	Основы обеспечения микроклимата зданий (включая теплофизику зданий) : учебное пособие.	Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018		Режим доступа: URL: http://www.iprbookshop.ru/92573.html
О.8	Савченко Ф.М., Семенова Э.Е.	Проектирование жилых зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие.	Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015		Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55023.html
О.9	Васильченко Г.М., Чернышева Т.А.	Методические указания «Конструктивные решения покрытий с использованием современных кровельных и теплоизоляционных материалов» по дисц. «Архитектура зданий и сооружений»	Макеевка, ДонНАСА, 2019.	10	Режим доступа: http://dl.donnasa.org/mo d/resource/view.php?id=16666 [печатный]
О.10	Марк Лоусон, Артем Бильк	Стальные конструкции в архитектуре	К.: УЦСС, 2015		Режим доступа: https://www.slideshare.net/steelbuildings/2014-39411499
Дополнительная литература					
Д.1	Шерешевский И.А.	Жилые здания. Конструктивные системы и элементы для индустриального строительства.	М: Архитектура-С, 2005	3	[печатный]
Д.2	Агеева Е. Ю., Тишков В. А., Филимонова А. Е.	Конструктивные особенности всяких покрытий в общественных зданиях : учеб. пособие для вузов.	Н. Новгород: ННГАСУ, 2015 Электронный ресурс:		Режим доступа: http://www.bibl.nngasu.ru/electronicresources/uch-metod/buildi

					ng_design/856763.pdf
Д.3	Васильченко Г.М.	Конспект лекций по дисциплине «Конструкции гражданских и промышленных зданий»	Макеевка ДонНАСА, 2019		Режим доступа: http://dl.donnasa.org/mo/d/resource/view.php?id=16632
Д.4	Туснина В. М., Туснина О. А.	Разработка архитектурно-конструктивного проекта одноэтажного промышленного здания : учебно-методическое пособие	Москва : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018		Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79889.html
Д.5	Кумпяк О.Г., Болдышев А.М., Ананьева Н.К.	Железобетонные конструкции.	Издательство АСБ, М., 2003	1	[печатный]
Д.6	Кислицын С.Н. и др.	Современные материалы для отделки фасадов зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2014		Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19522.html
Д.7	Прищенко Н.Г. Прищенко А.Н.	Конструкции малоэтажных зданий.	Макеевка: ДонНАСА, 2012	10	[печатный]
Методические разработки					
М.1	Тимофеев Н.В., Васильченко Г.М., Носаль А.Н.	Примеры расчетов тепловой изоляции зданий.	Макеевка, ДонНАСА, 2014	10	[печатный]
М.2	Прищенко Н.Г., Чернышева Т.А., Васильченко Г.М. и др.	Звукоизоляция в гражданских зданиях.	Краматорск: «Каштан», 2017.	10	[печатный]

Электронные образовательные ресурсы	
Э.1	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» www.iprbookshop.ru
Э.2.	ЭБС ДОННАСА (Портал научно-технического информационного центра ГОУ ВПО ДОННАСА) http://libserver
Э.3.	СДО ДОННАСА (Портал системы дистанционного обучения ГОУ ВПО ДОННАСА) http://dl.donnasa.org

2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Конструкции гражданских и промышленных зданий» обеспечена:	
1	учебная аудитория для занятий лекционного типа: лекционная аудитория № 5.301 учебный корпус 5; комплект мультимедийного оборудования: ноутбук, мультимедийный проектор, экран; Windows 8.1 Professional x86/64 (академическая подписка DreamSpark Premium), LibreOffice 4.3.2.2 (лицензия GNU LGPL v3+ и MPL2.0).
2	учебная аудитория для занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 5.301 учебный корпус 5; комплект мультимедийного оборудования: ноутбук, мультимедийный проектор, экран; специализированная мебель: доска аудиторная, столы аудиторные, стулья ученические.
3	помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 1, 2. Адрес: г. Макеевка, ул. Державина, 2 (ГОУ ВПО ДОННАСА); Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в

электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННАСА) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
Сервер: Intel Xeon 2.4 GHz/2Gb/120Gb 15 ПК (терминалы): Intel Pentium III 733 MHz / 128Mb/монитор 17 MS Windows Svr Std 2008 Russian OLP NL AE (лицензия Microsoft №44446087), MS Windows 2008 Server Terminal Svcs CAL Russian Open No Level (лицензия Microsoft №44446087), MS Windows 2008 Server CAL Russian Open No Level (лицензия Microsoft №44446087), MS Office 2007 Russian OLP NL AE (лицензии Microsoft №43338833, 44446087), Grub loader for ALT Linux (лицензия GNU LGPL v3), Mozilla Firefox (лицензия MPL2.0), Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, лицензия GNU GPL)

V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства по дисциплине разработаны в соответствии с "Положением о фонде оценочных средств в ГОУ ВПО ДонНАСА" и являются неотъемлемой частью данной рабочей программы дисциплины.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
И АРХИТЕКТУРЫ"

Факультет: Строительный
Кафедра: «Проектирование зданий и строительная физика»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДВ.03.01
«КОНСТРУКЦИИ ГРАЖДАНСКИХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ
ЗДАНИЙ»

Направление подготовки – 07.04.01 "Архитектура"
Программа подготовки – Архитектура зданий и сооружений. Творческие
концепции
Квалификация – "Магистр"

УТВЕРЖДЕН
На заседании кафедры
« 30 » _____ 2018 г.,
Протокол № _____
Заведующий кафедрой

Белоус А.Н.

Макеевка 2018 г.

**ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
По учебной дисциплине
«Конструкции гражданских и промышленных зданий»**

1. Модели контролируемых компетенций:

1.1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (3 семестр):

Индекс	Формулировка компетенции
ПК-2:	способностью эффективно использовать материалы, конструкции, технологии, инженерные системы при разработке архитектурно-градостроительных решений, проводить их экономическое обоснование, дополнительные исследования, связанные с поиском совершенствования экологических, композиционно-художественных, технологических и иных качеств архитектурной среды
ПК-3:	способностью проводить комплексные прикладные и фундаментальные исследования с целью обоснования концептуально новых проектных идей, решений и стратегий проектных действий
ПК-4:	способностью интерпретировать результаты прикладных научных исследований в виде обобщенных проектных моделей
ПК-9:	способностью логически выстраивать последовательность деятельности творческого коллектива в процессе взаимодействия с согласующими инстанциями

1.2. Сведения об иных дисциплинах (преподаваемых, в том числе на других кафедрах) и участвующих в формировании данных компетенций.

1.2.1. Компетенция **ПК-2** формируется в процессе изучения дисциплин (научно-исследовательских работ / прохождения практик):

Б1.Б.07 Компьютерные технологии в науке и профессиональной деятельности

Б1.В.01 Аспекты формирования архитектурного образа

Б1.В.08 Проблемы сочетания исторической и современной застройки в структуре населенных мест

Б2.В.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (проектно-исследовательская)

Б2.В.05(П) Технологическая практика

Б3.Б.01 Подготовка и сдача государственного экзамена

Б3.Б.02 Подготовка и защита магистерской диссертации

1.2.2. Компетенция **ПК-3** формируется в процессе изучения дисциплин (научно-исследовательских работ / прохождения практик):

Б1.Б.08 Исследование и проектирование по профилю подготовки

Б1.В.01 Аспекты формирования архитектурного образа

Б1.В.ДВ.04.01 Прогнозирование градостроительного развития

Б2.В.03(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

Б3.Б.01 Подготовка и сдача государственного экзамена

Б3.Б.02 Подготовка и защита магистерской диссертации

1.2.3. Компетенция **ПК-4** формируется в процессе изучения дисциплин (научно-исследовательских работ / прохождения практик):

Б1.Б.08 Исследование и проектирование по профилю подготовки

Б1.В.02 Градостроительный анализ

Б1.В.05 Развитие архитектурной типологии жилых и общественных зданий

Б2.В.02(Н) Научно-исследовательская работа
Б2.В.06(П) Преддипломная практика
Б3.Б.01 Подготовка и сдача государственного экзамена
Б3.Б.02 Подготовка и защита магистерской диссертации

1.3.1. Компетенция **ПК-9** формируется в процессе изучения дисциплин (научно-исследовательских работ / прохождения практик):

Б1.Б.02 Методология научной и проектной деятельности
Б1.Б.08 Исследование и проектирование по профилю подготовки
Б1.В.ДВ.02.02 Проектирование инженерно-транспортной инфраструктуры города
Б2.В.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (проектно-исследовательская)
Б3.Б.01 Подготовка и сдача государственного экзамена
Б3.Б.02 Подготовка и защита магистерской диссертации

2. В результате изучения дисциплины «Конструкции гражданских и промышленных зданий» обучающийся должен:

2.1. Знать:

- основные методы выбора и критерии эффективности конструкций материалов и технологий с различных точек зрения (ПК-2);
- факторы окружающей среды, функциональные, объемно-планировочные и конструктивные решения зданий при разработке их проектных решений (ПК-3);
- основные формообразующие возможности современных конструкций, их виды, основные подходы к расчету; свойства и возможности использования конструкционных и отделочных материалов, их характеристики (ПК-4);
- новейшие методы конструирования зданий и сооружений различной типологии (ПК-9).

2.2. Уметь:

- осуществлять сбор информации и выбор метода конструирования, а также конкретных конструкций, материалов различного функционального назначения для решения поставленных проектных задач (ПК-2);
- анализировать и обоснованно выбирать параметры окружающей среды и помещений, которые обеспечивают эффективную и экономичную среду обитания (ПК-3);
- формировать заказ и формулировать техническое задание на разработку новых конструкций, материалов и технологий с заданными проектными параметрами (ПК-4);
- ориентироваться в методах рационального выбора конструкции, материала и технологий (ПК-9).

2.3. Владеть:

- навыками практического выбора метода конструирования, конкретных конструкций, материалов и технологий для зданий и сооружений различной типологии и функционального назначения (ПК-2);
- методиками расчета различных факторов окружающей среды при разработке их проектных решений. (ПК-3);
- методиками расчета различных факторов функциональных, объемно-планировочных и конструктивных решений зданий при разработке их проектных решений (ПК-4);
- способностью логически выстраивать последовательность деятельности творческого коллектива в процессе взаимодействия с согласующими инстанциями (ПК-9).

3. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Лекции				
№	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или её части)	Планируемые результаты освоения компетенции	Наименование оценочного средства**
Модуль 1. Новые материалы и технологии в архитектуре				
1	Тема 1. Критерии эффективности строительных материалов с технико-экономической, эстетической и экологической точек зрения.	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9	Знать: основные формообразующие возможности современных конструкций, их виды, основные подходы к расчету; свойства и возможности использования конструкционных и отделочных материалов, их характеристики; новейшие методы конструирования зданий и сооружений различной типологии.	Ответы на экзаменационные вопросы, модульная контрольная работа
2	Тема 2. Методы оценки эффективности строительных материалов с технико-экономической, эстетической и экологической точек зрения. Основные направления разработки биопозитивных строительных материалов.	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9	Уметь: анализировать и обоснованно выбирать параметры окружающей среды и помещений, которые обеспечивают эффективную и экономичную среду обитания; формировать заказ и формулировать техническое задание на разработку новых конструкций, материалов и технологий с заданными проектными параметрами; ориентироваться в методах рационального выбора конструкции, материала и технологий.	Ответы на экзаменационные вопросы, модульная контрольная работа
3	Тема 3. Современные отделочные материалы и материалы специального назначения. Современные конструкционные и конструкционно-отделочные материалы: возможности и особенности применения.	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9	Владеть: методиками расчета различные факторов окружающей среды, функциональных, объемно-планировочных и конструктивных решений зданий при разработке их проектных решений; способностью логически выстраивать последовательность деятельности творческого коллектива в процессе взаимодействия с согласующими инстанциями.	Ответы на экзаменационные вопросы, модульная контрольная работа
4	Тема 4. Современные технологии возведения зданий и сооружений	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9	способностью логически выстраивать последовательность деятельности творческого коллектива в процессе взаимодействия с согласующими инстанциями.	Ответы на экзаменационные вопросы, модульная контрольная работа
Модуль 2. Новейшие методы конструирования, формообразующие возможности и виды конструкций				
5	Тема 6. Конструктивные системы, способы оптимизации конструкций. Виды современных железобетонных конструкций. Перспективы применения металлических конструкций.	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9	Знать: основные формообразующие возможности современных конструкций, их виды, основные подходы к расчету; свойства и возможности использования конструкционных и отделочных материалов, их характеристики; новейшие методы конструирования зданий и сооружений различной типологии.	Ответы на экзаменационные вопросы, модульная контрольная работа
6	Тема 7. Устройство оснований и фундаментов: современные методы. Устройство ограждающих конструкций: современные методы.	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9	Уметь: анализировать и обоснованно выбирать параметры окружающей среды и помещений, которые обеспечивают эффективную и экономичную среду обитания; формировать заказ и формулировать	Ответы на экзаменационные вопросы, модульная контрольная работа

7	Тема 8. Современные методы утепления конструкций гражданских зданий	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9	техническое задание на разработку новых конструкций, материалов и технологий с заданными проектными параметрами; ориентироваться в методах рационального выбора конструкции, материала и технологий. Владеть: методиками расчета различные	Ответы на экзаменационные вопросы, модульная контрольная работа
8	Тема 9. Конструкции общественных зданий и сооружений. Особенности методов проектирования и расчета сложных конструктивных систем.	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9	факторов окружающей среды, функциональных, объемно-планировочных и конструктивных решений зданий при разработке их проектных решений; способностью логически выстраивать последовательность деятельности творческого коллектива в процессе взаимодействия с согласующими инстанциями.	Ответы на экзаменационные вопросы, модульная контрольная работа

Практические занятия

Модуль 1 Новые материалы и технологии в архитектуре

1	<i>Практическое занятие 1.</i> Краткий обзор компьютерной программы THERM 7. Функции и характеристики THERM.	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9	<p>Знать: основные формообразующие возможности современных конструкций, их виды, основные подходы к расчету; свойства и возможности использования конструкционных и отделочных материалов, их характеристики; новейшие методы конструирования зданий и сооружений различной типологии.</p> <p>Уметь: анализировать и обоснованно выбирать параметры окружающей среды и помещений, которые обеспечивают эффективную и экономичную среду обитания; формировать заказ и формулировать техническое задание на разработку новых конструкций, материалов и технологий с заданными проектными параметрами; ориентироваться в методах рационального выбора конструкции, материала и технологий.</p> <p>Владеть: методиками расчета различные факторов</p>	Индивидуальное задание (в рамках тематики магистерской диссертации)
2	<i>Практическое занятие 2.</i> Экран и основные инструменты программы THERM.	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9		Индивидуальное задание (в рамках тематики магистерской диссертации)
3	<i>Практическое занятие 3.</i> Изображение геометрии сечения конструкции, методы изображения сечения конструкции в THERM.	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9		Индивидуальное задание (в рамках тематики магистерской диссертации)
4	<i>Практическое занятие 4.</i> Задание граничных условий для выбранного конструктивного решения узла.	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9		Индивидуальное задание (в рамках тематики магистерской диссертации)
5	<i>Практическое занятие 5.</i> Методы вычисления в программе THERM.	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9		Индивидуальное задание (в рамках тематики магистерской диссертации)
6	<i>Практическое занятие 6.</i> Выдача задания для ПР. Объемно-планировочное и конструктивное решение здания..	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9		Индивидуальное задание (в рамках тематики магистерской диссертации)
7	<i>Практическое занятие 7.</i> Конструктивные схемы узлов сопряжения несущих конструкций.	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9		Индивидуальное задание (в рамках тематики магистерской диссертации)
8	<i>Практическое занятие 8.</i> Расчет сопротивления теплопередаче термически	ПК-2, ПК-3, ПК-4,		Индивидуальное задание (в рамках

	однородной непрозрачной ограждающей конструкции.	ПК-9	окружающей среды, функциональных, объемно-планировочных и конструктивных решений зданий при разработке их проектных решений; способностью логически выстраивать последовательность деятельности творческого коллектива в процессе взаимодействия с согласующими инстанциями.	тематики магистерской диссертации)
9	<i>Практическое занятие 9.</i> Расчет температурного поля заданного конструктивного решения в программе THERM.	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9		Индивидуальное задание (в рамках тематики магистерской диссертации)
Модуль II. Новейшие методы конструирования, формообразующие возможности и виды конструкций.				
10	<i>Практическое занятие 10</i> Анализ температурных полей конструктивных решений узлов здания.	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9	Знать: основные формообразующие возможности современных конструкций, их виды, основные подходы к расчету; свойства и возможности использования конструкционных и отделочных материалов, их характеристики; новейшие методы конструирования зданий и сооружений различной типологии.	Индивидуальное задание (в рамках тематики магистерской диссертации)
11	<i>Практическое занятие 11</i> Расчет сопротивления теплопередачи по основному полю.	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9		Индивидуальное задание (в рамках тематики магистерской диссертации)
12	<i>Практическое занятие 12.</i> Расчет приведенного сопротивления теплопередачи (холодного покрытия). Определение U-факторов.	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9	Уметь: анализировать и обоснованно выбирать параметры окружающей среды и помещений, которые обеспечивают эффективную и экономичную среду обитания; формировать заказ и формулировать техническое задание на разработку новых конструкций, материалов и технологий с заданными проектными параметрами; ориентироваться в методах рационального выбора конструкции, материала и технологий.	Индивидуальное задание (в рамках тематики магистерской диссертации)
13	<i>Практическое занятие 13.</i> Расчет приведенного сопротивления теплопередачи (перекрытия над подвалом). Определение U-факторов.	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9		Индивидуальное задание (в рамках тематики магистерской диссертации)
14	<i>Практическое занятие 14.</i> Расчет приведенного сопротивления теплопередачи (наружной стены). Определение U-факторов.	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9		Индивидуальное задание (в рамках тематики магистерской диссертации)
15	<i>Практическое занятие 15.</i> Определение линейного коэффициента теплопередачи с учетом полученных расчетов.	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9	Владеть: методиками расчета различные факторов окружающей среды, функциональных, объемно-планировочных и конструктивных решений зданий при разработке их проектных решений; способностью логически	Индивидуальное задание (в рамках тематики магистерской диссертации)
16	<i>Практическое занятие 16.</i> Анализ результатов, полученных в программе THERM. Составление энергетического паспорта	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9		Индивидуальное задание (в рамках тематики магистерской диссертации)

	здания.		выстраивать последовательность деятельности творческого коллектива в процессе взаимодействия с согласующими инстанциями.	диссертации)
17	Практическое занятие 17. Оформление и сдача практической работы	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9		Индивидуальное задание (в рамках тематики магистерской диссертации)
18	Практическое занятие 18. Подготовка презентационных слайдов в программе «PowerPoint» на заданную тему.	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9		Индивидуальное задание (в рамках тематики магистерской диссертации)

1. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций.

Составляющие компетенции	Оценка сформированности компетенции					
	«неудовлетворительно» /34-0/F	«неудовлетворительно» /59-35/FX	«удовлетворительно»/69-60/E /70-74/D	«хорошо» /79-75/C	«хорошо» /89-80/B	«отлично» /100-90/A
Полнота знаний	Не верные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований	Даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок	Даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок	Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок	Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок	Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей
Умения	Полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще	Слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах	Достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах	В целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР	В целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР	Понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты, результаты НИР
Владение навыками	Не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач.	Не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач.	Владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессионально	Владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессионально	Владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессионально	Владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и

	Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий	Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий	самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно	му самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству	й деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия	профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия
Обобщенная оценка сформированности компетенций	Компетенции не сформированы	Значительное количество компетенций не сформировано	Все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне	Все компетенции сформированы на среднем уровне	Все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне	Все компетенции сформированы на высоком уровне
Уровень сформированности компетенций	Нулевой	Минимальный	Пороговый	Средний	Продвинутый	Высокий

5. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений и навыков.

5.1. Вопросы к зачету по дисциплине:

Проведение зачета по дисциплине не предусмотрено учебным планом.

5.2. Вопросы к экзамену и текущему модульному контролю по дисциплине:

1. Современные строительные материалы: возможности и особенности применения.
2. Современные технологии функционального управления зданиями и комплексами.
3. Особенности методов проектирования и расчета сложных конструктивных систем.
4. Конструктивные особенности уникальных зданий и сооружений.
5. Современные методы утепления конструкций гражданских зданий.
6. Пассивные здания.
7. Влажностные характеристики фасадных систем и их влияние на деформации внутри конструкции при переходе наружной температуры через 0° С.
8. Энергоэффективные и энергоактивные здания.
9. Перспективы применения современных железобетонных конструкций.
10. Легкие тонкостенные стальные конструкции, область применения.
11. Эксплуатационные характеристики фасадной системы с тонкостенными штукатурками в зимний период года без лакокрасочного покрытия.
12. Методы исследования поврежденных конструкций с фасадной теплоизоляцией и рекомендации по устранению повреждений.
13. Алгоритм расчета приведенного сопротивления теплопередачи по программе THERM.
14. Расчет линейного коэффициента теплопередачи.
15. Перспективы применения металлических конструкций.
16. Особенности методов проектирования и расчета сложных конструктивных систем.
17. Устройство ограждающих конструкций – современные методы.
18. Методы утепления ограждающих конструкций здания современными материалами.
19. Расчет температуры на внутренней поверхности ограждения с теплопроводным включением по программе THERM.
20. Гигиенические характеристики воздушной среды.
21. Моделирование двумерного температурного поля. Общие сведения.
22. Энергоактивные здания с использованием солнечной, ветровой, гео-, гидротермальной энергии, биогаза.
23. Теплофизические свойства строительных материалов.

5.3. Тематика курсовых работ:

Согласно учебному плану, по дисциплине «Конструкции гражданских и промышленных зданий» не предусмотрена курсовая работа.

5.4. Типовые задания для тестирования

Проведение тестов по дисциплине не предусмотрено учебным планом.

5.5. Типовой экзаменационный билет:

Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
"Донбасская национальная академия строительства и архитектуры"

Факультет строительный
Кафедра "Проектирование зданий и строительная физика"

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине

«Конструкции гражданских и промышленных зданий»

Направление «07.04.01 Архитектура»

Программа подготовки: Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции.

1. Принципы формирования энергоэффективных градостроительных образований и объемно-планировочных решений зданий.
2. Критерии эффективности строительных материалов с технико-экономической, эстетической и экологической точек зрения и методы их оценки.
3. Комплексный подход в оценке эффективности теплоизоляционных материалов.
4. Определить класс энергоэффективности трехэтажного жилого дома в г. Ужгород отапливаемой площадью 145 м^2 , если годовые затраты тепла на отопление составили 8700 кВтч .

Утверждено на заседании кафедры «__» _____ 2018 года, протокол № __

Заведующий кафедрой _____ Белоус А.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

6. Формирование балльной оценки по дисциплине "Конструкции гражданских и промышленных зданий"

При организации обучения по кредитно-модульной системе для определения уровня знаний студентов используется модульно-рейтинговая система их оценки, которая предполагает последовательное и систематическое накопление баллов за выполнение всех запланированных видов работ.

В соответствии с "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры" (от 30.11.2015 г.) распределение баллов, формирующих рейтинговую оценку работы студента, осуществляется следующим образом:

- для дисциплин с промежуточной аттестацией в форме "экзамен"

Виды работ	Максимальное количество баллов
Модульный контроль	20
Практическая работа	30
Творческий рейтинг	10
Промежуточная аттестация (экзамен / зачёт с оценкой)	40*
ИТОГО	100

* - проводится в случае:

- 1) несогласия студента с итоговой семестровой оценкой, соответствующей диапазону накопительных баллов 60-89 и желания её повысить;
- 2) если сумма накопительных баллов составляет диапазон 35-59 при условии выполнения в полном объёме заданий текущего контроля.

Посещаемость

В соответствии с утверждённым учебным планом по направлению 07.04.01 "Архитектура", программа подготовки "Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции" по дисциплине предусмотрено:

семестр третий - 18 часов лекций (9 занятий) и 36 часов практических занятий (18 занятий).

За посещение одного лекционного занятия студент набирает $10/9=1,11$ балла, за посещение одного практического занятия студент набирает $10/18 + 0,62$ балла.

Модульный контроль

Наименование раздела/ темы, выносимых на контроль	Форма проведения контроля	Количество баллов, максимально
	модульный контроль	модульный контроль
Тема 1-5	ответы на контрольные вопросы	10
Тема 6-9	ответы на контрольные вопросы	10
Всего		20

Творческий рейтинг

Распределение баллов осуществляется по решению методической комиссии кафедры и результат распределения баллов за соответствующие виды работ представляются в виде следующей таблицы:

Наименование раздела / темы дисциплины	Вид работы	Количество баллов
Энергоэффективные и энергоактивные здания.	Подготовка научной публикации в соавторстве с преподавателем; написание реферата	5
Современные конструкционные и конструкционно-отделочные материалы: возможности и особенности применения	Подготовка и выступление с докладом на студенческой научной конференции	5
ИТОГО		10

Промежуточная аттестация

Экзамен по результатам изучения учебной дисциплины "Конструкции гражданских и промышленных зданий" в третьем семестре осуществляется в письменной форме по экзаменационным билетам, включающим три теоретических вопроса и задачу.

Оценка по результатам экзамена выставляется по следующим критериям:

- правильный ответ на первый вопрос – 10 баллов;
- правильный ответ на второй вопрос – 10 баллов;
- правильный ответ на третий вопрос – 10 баллов;
- правильный ответ на четвертый вопрос – 10 баллов;

Итого – 40 баллов.

В случае частично правильного ответа на вопрос, студенту начисляется определяемое преподавателем количество баллов.

Соответствие 100-бальной шкалы оценивая академической успеваемости государственной шкале и шкале ECTS приведено ниже

СУММА БАЛЛОВ	ШКАЛА ECTS	Оценка по государственной шкале	
		экзамен	зачёт
90-100	A	"отлично" (5)	"зачтено"
80-89	B	"хорошо" (4)	
75-79	C		
70-74	D	"удовлетворительно" (3)	
60-69	E		
35-59	FX	"неудовлетворительно" (2)	"не зачтено"
0-34	F		

