

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

Факультет строительный

Кафедра "Специализированные информационные технологии и системы"

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Алексин А.М.
« 30 » _____ 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ОД.19 "Информационные технологии в архитектурно-градостроительном проектировании"**

Направление подготовки ОПОП ВО бакалавриата

07.03.04 «Градостроительство»

Профиль подготовки «Градостроительство»

Год начала подготовки по учебному плану 2017

Квалификация (степень) выпускника "Бакалавр"

Форма обучения очная

Макеевка 2017 г.

Программу составил:
к.т.н., доц. Конопацкий Е.В.

к.т.н., доцент Крысько А.А.

Рецензенты:
к.арх., доцент, Радионов Т.В.

ГОУ ВПО ДонНАСА, зам. декана архитектурного факультета

д.т.н., профессор И.Г. Балуба



(подпись)



(подпись)



(подпись)



(подпись)

Рабочая программа дисциплины «**Информационные технологии в архитектурно-градостроительном проектировании**» разработана в соответствии с: федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 «Градостроительство» (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2016 г., № 94; зарегистрировано в Министерстве юстиций Российской Федерации 02.03.2016 г., № 41306), государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 07.03.04 «Градостроительство» (утверждён приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 19.04.2016 г., № 392; зарегистрировано в Министерстве юстиций Донецкой Народной Республики 05.05.2016 г., № 1241),

составлена на основании учебного плана:

07.03.04 «Градостроительство»,

утвержденного Ученым советом ГОУ ВПО ДонНАСА от 26.06.2017 г. протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
«**Специализированные информационные технологии и системы**»

Протокол от 28.08.2017 г. № 1

Срок действия программы: 2017-2022 гг.

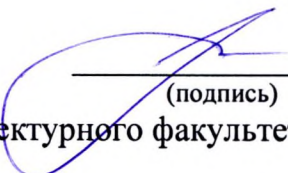
Заведующий кафедрой

к.т.н., доцент Назим Я.В.

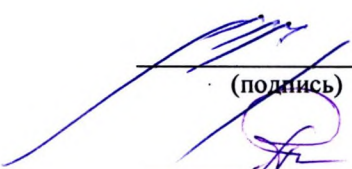
Одобрено советом (методической комиссией) архитектурного факультета,
Протокол № 7 от «30» авг 2017 г.

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

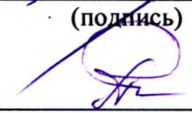
Начальник учебной части:
к.гос.упр., доцент Сухина А.А.



(подпись)



(подпись)



(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

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

_____ (подпись)

"__" _____ 2018 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры **«Специализированных информационных технологий и систем»**

Протокол от 08 "08" 2018 г., № 1

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент Назим Я.В.

_____ (подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

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

_____ (подпись)

"__" _____ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры **«Специализированных информационных технологий и систем»**

Протокол от "__" _____ 2019 г., № __

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент Назим Я.В.

_____ (подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

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

_____ (подпись)

"__" _____ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры **«Специализированных информационных технологий и систем»**

Протокол от "__" _____ 2020г., № __

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент Назим Я.В.

_____ (подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

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

_____ (подпись)

"__" _____ 2021г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры **«Специализированных информационных технологий и систем»**

Протокол от "__" _____ 2021 г., № __

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент Назим Я.В.

_____ (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 ВО.....	5
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	6
5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ.....	7
II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
1. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	12
IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	13
2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ, СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ, КОНТРОЛИРУЮЩИЕ И ПРОЧИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ.....	14
3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	14
V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА.....	15
1. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ).....	15
2. ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ / ЗАЧЁТУ / ЗАЧЁТУ С ОЦЕНКОЙ.....	15
3. ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	20
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.....	21
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	23

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью учебной дисциплины «Информационные технологии в архитектурно-градостроительном проектировании» является изучение функциональных возможностей ЭВМ и современных компьютерных информационных технологий, а также формирование у будущих специалистов базовых теоретических знаний и практических навыков работы на ПК с пакетами прикладных программ общего назначения для применения в своей профессиональной деятельности и лучшего овладения знаниями общепрофессиональных и специальных дисциплин, а также формирование навыков автоматизации проектирования с помощью компьютерных технологий для интенсификации процесса архитектурного творчества.

2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Задачами дисциплины являются:

- 1) дать знания о методах компьютерной обработки информации и принципах выполнения архитектурных чертежей и построения архитектурных визуализаций;
- 2) привить навыки выполнения и чтения графических работ, по сложности сопоставимых с заданиями курсового и дипломного проектирования, а также приобрести навыки работы с программными комплексами AutoCAD, Autodesk Revit, Autodesk 3ds Max для создания и просмотра чертежей, их распечатки и повторного использования в следующих проектах;
- 3) сформировать профессиональные навыки использование компьютерной техники и компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности;
- 4) обучить будущего архитектора навыкам визуализации как интерьерной, так и экстерьерной;
- 5) отработать умение проектировать и исследовать различные объекты, здания и сооружения в таких системах AutoCAD, Autodesk Revit, Autodesk 3ds Max.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Информационные технологии в архитектурно-градостроительном проектировании», относится к вариативной части учебного плана Б.1.В.ОД.19

3.1 | Требования к предварительной подготовке обучающихся:

Дисциплина «Информационные технологии в архитектурно-градостроительном проектировании» базируется на дисциплинах:
цикла Б1Б: Б1.Б.7 Информатика; Б1.Б.8 Начертательная геометрия;

3.2 | Приобретённые компетенции после изучения предшествующих дисциплин

Для успешного освоения дисциплины «Информационные технологии в архитектурно-градостроительном проектировании», студент должен:

1. Знать функциональные, эстетические, конструктивно-технические, экономические и нормативно-законодательные требования к проектированию (ОПК-1); методы решения основных позиционных и метрических задач на комплексном чертеже (ОПК-2); .
2. Уметь разрабатывать архитектурные проекты согласно функциональным, эс-

	<p>тетическим, конструктивно-техническим, экономическим и другим основополагающим требованиям, нормативам (ОПК-3); осуществлять поиск, хранение, обработки и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ПК-5).</p> <p>3. Владеть методами построения комплексных чертежей различных геометрических объектов (ПК-4).</p>
3.3	<p>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:</p>
<p>Изучение дисциплины «<u>Информационные технологии в архитектурно-градостроительном проектировании</u>» необходимо для дальнейшего изучения таких дисциплин, как:</p> <p>цикл плана Б1.Б: Б1.Б.17 Архитектурное проектирование; Б1.Б.23 Градостроительное проектирование;</p> <p>цикл плана Б1.В: Б1.В.ОД.3 Геоинформационные системы в градостроительстве; Б1.В.ОД.20 Архитектурные конструкции; Б1.В.ОД.21 Дизайн архитектурной среды; Б1.В.ДВ.14.1 Информационные технологии.</p>	
<p>4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</p>	
<p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:</p> <p>ОК-3: способностью к восприятию профессиональной критики, саморазвитию, готовности к кооперации с коллегами, работе в творческом коллективе, знание принципов и методов организации и управления малыми коллективами, основ взаимодействия со специалистами смежных областей;</p> <p>ОПК-1: готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;</p> <p>ОПК-2: понимание сущности и значения информации в развитии современного общества, осознание опасностей и угроз, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, защиты государственной тайны;</p> <p>ОПК-3: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, предоставлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;</p> <p>ПК-3: владением основами территориального планирования, градостроительного зонирования, планировки территорий, архитектурно-строительного проектирования, моделирования, макетирования и способностью участвовать в разработке проектной документации в этих областях;</p> <p>ПК-5: владением навыками работы в современной информационной среде градостроительной деятельности, знаниями основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.</p>	
<p>Общекультурные компетенции</p> <p>ОК-3</p> <p>В результате освоения компетенции ОК-11 студент должен:</p> <ol style="list-style-type: none"> Знать: основные характеристики и сферы применения распространенных информационных технологий; основы компьютерной графики; Уметь: применять средства компьютерной графики в архитектуре, дизайне и 	

градостроительном проектировании;

3. Владеть: навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

Общепрофессиональные компетенции

ОПК-1

В результате освоения компетенции **ОПК-1** студент должен:

1. Знать: понятия «компьютерные технологии» и «информационные технологии»;

2. Уметь: пользоваться прикладными пакетами программ для подготовки текстов, проведения расчетов и обработки символьно-цифровых данных;

3. Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

ОПК-2

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

1. Знать: роль и место компьютерных технологий в профессиональной деятельности архитектора;

2. Уметь: пользоваться локальными и глобальными сетями;

3. Владеть: навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях;

ОПК-3

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

1. Знать: классификацию программных и технических средств обработки информации; основы компьютерной графики;

2. Уметь: применять средства компьютерной графики в архитектуре, дизайне и градостроительном проектировании;

3. Владеть: навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях;

Проектная деятельность

ПК-3

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

1. Знать: методику создания чертежей с помощью программных комплексов AutoCAD, Autodesk Revit, Autodesk 3ds Max;

2. Уметь: выполнять визуализацию архитектурных объектов средствами графической программы Autodesk Revit и Autodesk 3ds Max;

3. Владеть: техникой компьютерной 2d-графики и 3d-моделирования.

Коммуникативная деятельность

ПК-5

В результате освоения компетенции **ПК-5** студент должен:

1. Знать: назначение, особенности, приемы работы в системах AutoCAD, Autodesk Revit, Autodesk 3ds Max;

2. Уметь: выполнять проектную конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ГОСТов ЕСКД и СПДС средствами AutoCAD и Autodesk Revit;

3. Владеть: навыками представления архитектурного замысла при помощи компьютерных средств;

5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Текущий контроль осуществляется лектором и преподавателем, ведущим практические / лабораторные / семинарские занятия, в соответствии с календарно-тематическим планом.

Промежуточная аттестация в II семестре – зачёт

Промежуточная аттестация в III семестре – зачёт

Промежуточная аттестация в IV семестре – зачёт

Итоговая аттестация в V семестре – зачёт

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						
<p>Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц, 288 часов.</p> <p>Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем (лекции, практические, лабораторные работы, семинарские занятия) и самостоятельную работу студента, определяется рабочим учебным планом (на основании базового учебного плана) и календарно-тематическим планом, которые разрабатываются и корректируются ежегодно</p>						
2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ						
№	Наименование разделов и тем	Сем./ Курс	Час.	Компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
Раздел 1 Основные положения и принципы работы AutoCAD.						
Создание и оформление плана и фасада здания						
1	Тема 1. Изучение графического пакета Autocad. Технология работы с командами. Команды создания объекта. Команды редактирования объекта. Построение элементов чертежа: рамка формата А3 и основная надпись (Штамп А3)	2/1	8	ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-5	Знать: понятия «компьютерные технологии» и «информационные технологии»; роль и место компьютерных технологий в профессиональной деятельности архитектора; методику создания чертежей с помощью программного комплекса AutoCAD	ЛР, СР, АК
2	Тема 2. Создание архитектурно-строительного чертежа «План первого этажа». Построение внешних и внутренних стен здания. Построение перегородок. Построение элементов чертежа: окон, дверей, сантехнического оборудования. Простановка внутренних и внешних размеров. Оформление чертежа, создание экспликации помещений.	2/1	12		Уметь: выполнять проектно-конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ГОСТов ЕСКД и СПДС средствами AutoCAD Владеть: навыками представления архитектурного замысла при помощи компьютерных средств; техникой компьютерной 2d-графики	
3	Тема 3. Выполнение проекта «Планы жилого дома». Создание архитектурно-строительных чертежей «План второго этажа», «План полов первого этажа», «План полов второго этажа», «Экспликация полов. Ведомость отделки помещений», «Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АР»	2/1				
Итого:			72	Лабораторная работа – 54; самостоятельная работа – 18		
Раздел 2. Углубленное изучение программного комплекса AutoCAD						

4	Тема 4. Создание и оформление разреза здания в программном комплексе AutoCAD. Создание машинным способом и оформление архитектурно-строительного чертежа "Разрез здания": построение координатных осей, построение наружных и внутренних стен (без детализации), построение перекрытий.	3/2	42	ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-5	Знать: основные характеристики и сферы применения распространенных информационных технологий; основы компьютерной графики; назначение, особенности, приемы работы в системе AutoCAD; Уметь: применять средства компьютерной графики в архитектуре, дизайне и градостроительном проектировании;	ЛР, СР, АК
5	Тема 5. Обзорное знакомство трехмерной графикой в AutoCAD. Возможности создания трехмерных объектов с системе AutoCAD. Возможности редактирования трехмерных объектов в системе AutoCAD. Средства визуализации 3D-объектов в системе AutoCAD.	3/2	30		Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией; техникой компьютерной 2d-графики и 3d-моделирования в системе AutoCAD.	
Итого:			72	Лабораторная работа – 36; самостоятельная работа – 36		
Раздел 3. Основные положения и принципы работы Autodesk 3ds Max. Построение интерьерной визуализации						
6	Тема 6. Возможности пакета, основные понятия, терминология. Графический интерфейс Autodesk 3ds Max. Графические примитивы. Команды управления изображением на экране. Моделирование из примитивов при помощи основных стандартных инструментов боковой панели. Сплайны, их предназначении и способы работы с ними. Основы полигонального моделирования. Создание трехмерного объекта методом лофтинга. Работа с редактором материалов. V-ray – фотореалистическое освещение и визуализация в программе 3D MAX.	4/2	72	ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-5	Знать: назначение, особенности, приемы работы в системах Autodesk 3ds Max; методику создания чертежей с помощью программных комплексов Autodesk 3ds Max; Уметь: применять средства компьютерной графики в архитектуре и дизайне; выполнять визуализацию архитектурных объектов средствами графической программы Autodesk 3ds Max; Владеть: навыками представления архитектурного замысла при помощи компьютерных средств; техникой компьютерного 3d-моделирования.	ЛР, СР, АК
Итого:			72	Лабораторная работа – 54; самостоятельная работа – 18		
Раздел 4. «Информационное моделирование здания с использованием ПК Autodesk Revit»						
7	Тема 7. Особенности информационного моделирования зданий	5/3	72	ОК-3, ОПК-1,	Знать: назначение, особенности, приемы рабо-	ЛР, СР, АК

	с использованием архитектурных и конструктивных элементов в Autodesk Revit. Информационное моделирование в ПК Autodesk Revit: размещение, создание и редактирование стен; перекрытия; моделирование ворот, дверей, окон и витражей; типы лестниц, создание и редактирование лестниц; создание и редактирование кровли здания; зонирование, отделка и элементы интерьера; формирование планов, разрезов, фасадов и объемных видов здания; генплан.		ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-5	ты в системах Autodesk Revit; методику создания чертежей с помощью программных комплексов Autodesk Revit; Уметь: применять средства компьютерной графики в архитектуре, дизайне и градостроительном проектировании; выполнять проектную конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ГОСТов ЕСКД и СПДС средствами Autodesk Revit; выполнять визуализацию архитектурных объектов средствами графической программы Autodesk Revit; Владеть: навыками представления архитектурного замысла при помощи компьютерных средств; техникой компьютерной 2d-графики и 3d-моделирования.
Итого:		72	Лабораторная работа – 36; самостоятельная работа – 36	
Всего:		288	Лабораторная работа – 180; самостоятельная работа – 108	

3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование разделов и тем	Литература
Раздел 1 Основные положения и принципы работы AutoCAD. Создание и оформление плана и фасада здания		
1	Тема 1. Изучение графического пакета Autocad. Технология работы с командами.	О.2, О.3, Д.1, М.1, М.2, М.3
2	Тема 2. Создание архитектурно-строительного чертежа «План первого этажа».	
3	Тема 3. Выполнение проекта «Планы жилого дома».	
Раздел 2. Углубленное изучение программного комплекса AutoCAD		
4	Тема 4. Создание и оформление разреза здания в программном комплексе AutoCAD.	О.2, О.3, Д.1, М.1, М.2, М.3
5	Тема 5. Обзорное знакомство трехмерной графикой в AutoCAD.	
Раздел 3. Основные положения и принципы работы Autodesk 3ds Max. Построение интерьерной визуализации		
6	Тема 6. Возможности пакета, основные понятия, терминология. Графический интерфейс Autodesk 3ds Max. Создание трехмерных моделей простых объектов интерьера	О.1, М.4
Раздел 4. «Информационное моделирование здания с использованием ПК Autodesk Revit»		
7	Тема 7. Особенности информационного моделирования зданий с использованием архитектурных и конструктивных элементов в Autodesk Revit.	О.1, Д.2, Д.3, М.1

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1	В процессе освоения дисциплины « <u>Информационные технологии в архитектурно-градостроительном проектировании</u> » используются следующие образовательные технологии: лабораторные работы (ЛР), индивидуальные (групповые) академические консультации (АК), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий				
3.2	В процессе освоения дисциплины « <u>Информационные технологии в архитектурно-градостроительном проектировании</u> » используются следующие интерактивные образовательные технологии: анализ конкретных ситуаций (АКС), мозговой штурм (МШ)				
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
Раздел 1 Основные положения и принципы работы AutoCAD. Создание и оформление плана и фасада здания					
1	Тема 1. Изучение графического пакета Autocad. Технология работы с командами.	2	ЛР	АКС	ОПК-7, ПК-3, ПК-5, ПК-9
2	Тема 2. Создание архитектурно-строительного чертежа «План первого этажа».	4	ЛР	МШ	
3	Тема 3. Выполнение проекта «Планы жилого дома».	2	ЛР	МШ	
Раздел 2. Углубленное изучение программного комплекса AutoCAD					
4	Тема 4. Создание и оформление разреза здания в программном комплексе AutoCAD.	4	ЛР	МШ	ОПК-7, ПК-3, ПК-5, ПК-9
5	Тема 5. Обзорное знакомство трехмерной графикой в AutoCAD.	4	ЛР	АКС	
Раздел 3. Основные положения и принципы работы Autodesk 3ds Max. Построение интерьерной визуализации					
6	Тема 6. Возможности пакета, основные понятия, терминология. Графический интерфейс Autodesk 3ds Max. Создание трехмерных моделей простых объектов интерьера	4	ЛР	МШ	ОПК-7, ПК-3, ПК-5, ПК-9
		4	ЛР	АКС	
Раздел 4. «Информационное моделирование здания с использованием ПК Autodesk Revit»					
7	Тема 7. Особенности информационного моделирования зданий с использованием архитектурных и конструктивных элементов в Autodesk Revit.	4	ЛР	МШ	ОПК-7, ПК-3, ПК-5, ПК-9
		4	ЛР	АКС	

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

1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА					
Основная литература					
№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
О.1	Михеева Е.В., Титова О.И.	Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности,	М.: Издательский центр «Академия», 2014. —416 с.	Электронный ресурс	
О.2	Орлов А.	AutoCAD2013 (+CD с видеокурсом).	СПб.: Питер, 2013.	Электронный ресурс	
О.3	Летин А.С.	Машинная графика. AutoCAD: Учебник / А.С. Летин, О.С. Летина.– 2-е изд.	М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2013.	Электронный ресурс	
Дополнительная литература					
№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
Д.1	Супрун А.С., Кулаченков Н.К.	Основы моделирования в среде AutoCAD. Учебное пособие / А.С. Супрун, Н.К. Кулаченков.	СПб: НИУ ИТМО, 2013.	Электронный ресурс	
Д.2	Голдберг Э.	Autodesk Revit Architecture 2015. Самоучитель по технологии BIM.	М.: ДМК Пресс, 2015	Электронный ресурс	
Д.3	Талапов В.В.	Технология BIM: суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий	М.: ДМК Пресс, 2015	Электронный ресурс	
Методические разработки					
№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
М.1	Крысько А.А., Давыденко И.П.	Методическое пособие по выполнению задания «Архитектурно-строительные рабочие чертежи жилого дома» для студентов направлений подготовки 08.03.01 «Строительство», 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 07.03.01 «Архитектура», 07.03.03 «Дизайн архитектурной среды», 07.03.04 «Градостроительство» (для всех форм обучения).	Макеевка: ДонНАСА, 2016. – 130 с.	Электронный ресурс	
М.2	Старченко Ж.В	Учебно-методическое пособие "Компьютерная графика. AutoCAD 2011. Часть 1" по выполнению лабораторных работ в программном комплексе AutoCAD для студентов направлений подготовки 08.03.01 "Строительство", 07.03.01"Архитектура", 07.03.03 "Дизайн архитектурной среды", 07.03.04 "Градостроительство", 08.05.01 "Строительство уникальных зданий и сооружений", 08.05.03	Макеевка: РИО ОМС ДонНАСА, 2016. – 109 с.	Электронный ресурс	

		”Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое покрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей“, 20.03.01 «Техносферная безопасность» (для всех форм обучения).			
М.3	Назим Я.В., Старченко Ж.В., Давыденко И.П.	Учебно-методическое пособие ”Компьютерная графика. AutoCAD 2014. Часть 2“ по выполнению лабораторных работ в программном комплексе AutoCAD для студентов направлений подготовки 08.03.01 ”Строительство“, 07.03.01”Архитектура“, 07.03.03 ”Дизайн архитектурной среды“, 07.03.04 ”Градостроительство“, 08.05.01 ”Строительство уникальных зданий и сооружений“, 08.05.03 ”Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое покрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей“, 20.03.01 «Техносферная безопасность» (для всех форм обучения).	Макеевка: РИО ОМС ДонНАСА, 2016. – 111 с.	Электронный ресурс	
М.4	Анисимов А. В. Войтова Ж.Н.	Методические указания по основам 3ds max для выполнения заданий по дисциплине «Архитектурное проектирование с использованием ЭВМ»	Макеевка: Дон- НАСА, 2015, - 56 стр.	Электронный ресурс	

Электронные образовательные ресурсы

Э.1	https://sites.google.com/a/donnasa.ru/osnovy-komputernyh-tehnologij/ https://sites.google.com/a/donnasa.ru/osnovy-komputernyh-tehnologij/laboratornye-raboty
Э.2	На портале СДО ДонНАСА размещен дистанционный курс: « <u>Информационные технологии в архитектурно-градостроительном проектировании</u> », dl.donnasa.ru

2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ, СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ, КОНТРОЛИРУЮЩИЕ И ПРОЧИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ

П.1	Операционная система Windows
П.2	Программный комплекс Autodesk AutoCAD
П.3	Программный комплекс Autodesk Revit
П.4	Программный комплекс Autodesk 3D Studio MAX

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Информационные технологии в архитектурно-градостроительном проектировании» обеспечена

1	Для материально-технического обеспечения дисциплины используются: – компьютерные классы Центра компьютерных и информационных технологий (ЦКИТ) – ауд. 412, 459, 461, 365, 345, 533. Аудитории для проведения лабораторных занятий укомплектованы необходимой учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации. В обеспечении имеются:
1.1	для проведения лабораторных занятий:
1.1.1	Компьютер – 75
1.1.2	Столы компьютерные – 75
1.1.3	Доска аудиторная – 5
1.2	для учебно-методической работы:
1.2.1	Компьютер – 1
1.2.2	Принтер – 1

V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства по дисциплине разработаны в соответствии с "Положением о фонде оценочных средств в ГОУ ВПО ДонНАСА".

1. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

Курсовой проект / курсовая работа по дисциплине «Информационные технологии в архитектурно-градостроительном проектировании» не предусмотрен(а)

2. ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ / ЗАЧЁТУ / ЗАЧЁТУ С ОЦЕНКОЙ

Текущим контролем предусмотрено:

- защита выполненных и оформленных надлежащим образом лабораторных работ;
- рейтинговый контроль усвоения теоретического материала по следующим контрольным вопросам:

Autodesk AutoCAD

1. Элементы рабочего окна AutoCAD и их назначение.
2. Что такое прямоугольные и полярные координаты?
3. Что такое абсолютные и относительные координаты, какой формат их ввода?
4. Какие бывают объектные привязки и принцип их действия?
5. Дайте определение режиму полярного отслеживания и как он работает?
6. Что такое режим объектного отслеживания и как он работает?
7. Дайте определение понятию Лимиты чертежа и как они задаются?
8. Что такое слой, свойства слоя?
9. Как происходит загрузка типов линий в AutoCAD?
10. Назовите команды рисования примитивов и как они работают?
11. Что такое предварительный и последовательный выбор объектов, назовите опции выбора?
12. Приведите название часто встречающихся команд редактирования объектов и как они работают?
13. Текстовые стили и их создание.
14. Приведите команды создания текста и последовательность их работы.
15. Что такое размерный стиль, как он создается?
16. Назовите основные команды создания размеров и укажите порядок их работы.
17. Как выполняется штриховка в разрезах и сечениях в AutoCAD?
18. Назовите команды вспомогательных построений и приведите порядок их работы.
19. Что такое Пространство листа? Как происходит компоновка чертежа в пространстве листа?
20. Порядок вывода чертежа на печать.

Autodesk Revit

1. Какая информация отображается на палитре Диспетчер проектов?
2. Как вызвать палитру Свойства?
3. Приведите назначение основных кнопок в строке управления видимостью.
4. Опишите управление видами с помощью Видового куба и Штурвала.
5. Где расположена Панель параметров и какая информация на ней отображается?
6. Какие кнопки расположены на Панели быстрого доступа?
7. Какой вид проекта устанавливается по умолчанию?
8. Как добавить в проект новые уровни?
9. Как отобразить вид уровня?
10. Как изменить свойства элемента?
11. Какие данные необходимы для построения стен?
12. Как нарисовать независимые стены?
13. Какой командой выполняется удлинение стен с выравниванием?
14. Как выполнить зеркальное отображение объектов?
15. Каким инструментом выполняется простановка размеров?
16. Для какой цели создаются временные размеры?
17. Как задать точное расположение объектов?
18. Какую операцию выполняет команда выровнять?
19. Опишите выполнение операций по копированию и повороту элементов.
20. Для какой цели создаются группы объектов?
21. Какие параметры необходимо указывать при создании массива?
22. Как скопировать элементы на различные уровни здания?

Autodesk 3D Studio MAX

1. Опишите графический интерфейс программы 3ds Max. Строка меню. Панели инструментов. Ко-

- мандная панель, модификатор. Строка состояния.
2. Как управлять окнами проекций? Что представляют квадрупольное меню, контейнер преобразования. Как перемещать основные панели и их состыковать?
 3. Что представляют свитки? Как изменить порядок следования свитков? Как вызвать плавающие панели инструментов, и для чего они предназначены?
 4. Как создать новую сетку? Что представляет собой режим автосетки?
 5. Как осуществляется настройка единиц измерения? Как установить шаг сетки? Какие режимы привязки к сетке вы знаете?
 6. Что представляют собой двумерные формы? Как создать новую фигуру в режиме продолжения построений для плоских фигур?
 7. Как осуществляется присоединение к сложной форме? Как осуществляется преобразование в редактируемый сплайн?
 8. Как можно выравнивать и редактировать плоские формы на уровне подобъектов? Создайте плоскую форму для фасадной стены и окна.
 9. Как проводится редактирование вершин сплайнов? Создайте профиль стула.
 10. Какие модификаторы двумерных форм вы знаете? Для чего предназначены модификаторы Fillet, Chamfer, Trim, Extend?
 11. Как осуществляется закругление, фаска, подрезание и наращивание с помощью свитка Geometry?
 12. Как создать визуализируемые сплайны? Создайте составную форму для визуализации.
 13. Для чего используется модификатор Extrude? Как выдавить фасадную стену?
 14. Для чего предназначен модификатор BEVEL PROFILE? Как создать стул?
 15. Для чего используется модификатор lathe? Как создать плафон?
 16. Что представляет собой метод лофтинга? Как создать стену методом лофтинга?
 17. Как осуществляется редактирование и оптимизация плотности сетки стены, созданной лофтингом?
 18. Как создать барную стойку методом лофтинга? Как редактировать исходные формы для лофтинга?
 19. Как создать бутылку методом лофтинга? Как осуществляется деформация масштаба и кручение формы?
 20. Как создать полку для посуды из параллелепипеда с помощью модификатора Lattice (Решетка)?
 21. Как создать стол из трехмерных примитивов?
 22. Как создать кресло из параллелепипеда, какие при этом используются методы?
 23. Какие методы дублирования объектов существуют в 3d Max? Чем отличаются друг от друга Copy (Копия), Instance (Образец), Reference (Экземпляр)?
 24. Для чего предназначены камеры в 3ds Max? Как осуществляется настройки параметров камеры?
 25. Как установить и настроить нацеленную камеру? Как создать эффекты фокусировки и размытия?

3. ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Раздел 1.

Выполнить чертеж плана одноэтажного кирпичного жилого дома в масштабе 1:100 программном комплексе Autodesk AutoCAD.

Раздел 2.

Выполнить чертеж разреза одноэтажного кирпичного жилого дома в масштабе 1:100 программном комплексе Autodesk AutoCAD по заданному плану первого этажа.

Раздел 3.

Построить 3D модель архитектурного элемента в программном комплексе Autodesk 3D Studio MAX.

Раздел 4.

Выполнить трехмерную модель жилого здания в программном комплексе Autodesk Revit.

ФОРМИРОВАНИЕ БАЛЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Формирование балльной оценки по дисциплине «Информационные технологии в архитектурно-градостроительном проектировании»

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 II -ом семестре в форме "зачет "
- для дисциплин с промежуточной аттестацией во III-ом семестре в форме "зачет "
- для дисциплин с промежуточной аттестацией в IV -ом семестре в форме "зачет "
- для дисциплин с промежуточной аттестацией в V-ом семестре в форме "зачет "

Распределение баллов, которые получают студенты			
Вид выполняемого задания	Количество баллов за ед.	Количество работ	Максимальное суммарное кол-во баллов
II семестр. Раздел 1.			
Выполнение и защита лабораторных работ	0-40	40	40
Модульно-рейтинговый контроль МРК1	0-25	МРК1 (50)	50
Всего за II семестр			90
III семестр. Раздел 2.			
Выполнение и защита лабораторных работ	0-40	40	40
Модульно-рейтинговый контроль МРК2	0-25	МРК2 (50)	50
Всего за III семестр			90
IV семестр. Раздел 3.			
Выполнение и защита лабораторных работ	0-40	40	40
Модульно-рейтинговый контроль МРК3	0-25	МРК3 (50)	50
Всего за IV семестр			90
V семестр. Раздел 4.			
Выполнение и защита лабораторных работ	0-40	40	40
Модульно-рейтинговый контроль МРК4	0-25	МРК4 (50)	50
Всего за V семестр			90
Дополнительно можно получить до 10 баллов – за публикацию профессиональной статьи, участие в олимпиаде, за выступление на конференции и публикацию тезисов докладов, дополнительную научную работу, оформленную надлежащим образом.			

2. Промежуточная аттестация

В зачетно-экзаменационной ведомости во всех семестрах автоматически выставляется оценка «зачтено», если студент набрал в ходе текущего контроля не менее 60 баллов. Во всех остальных случаях студент допускается к сдаче зачета в традиционной форме по расписанию при ликвидации задолженности по текущему контролю в объеме не менее 50% запланированного.

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

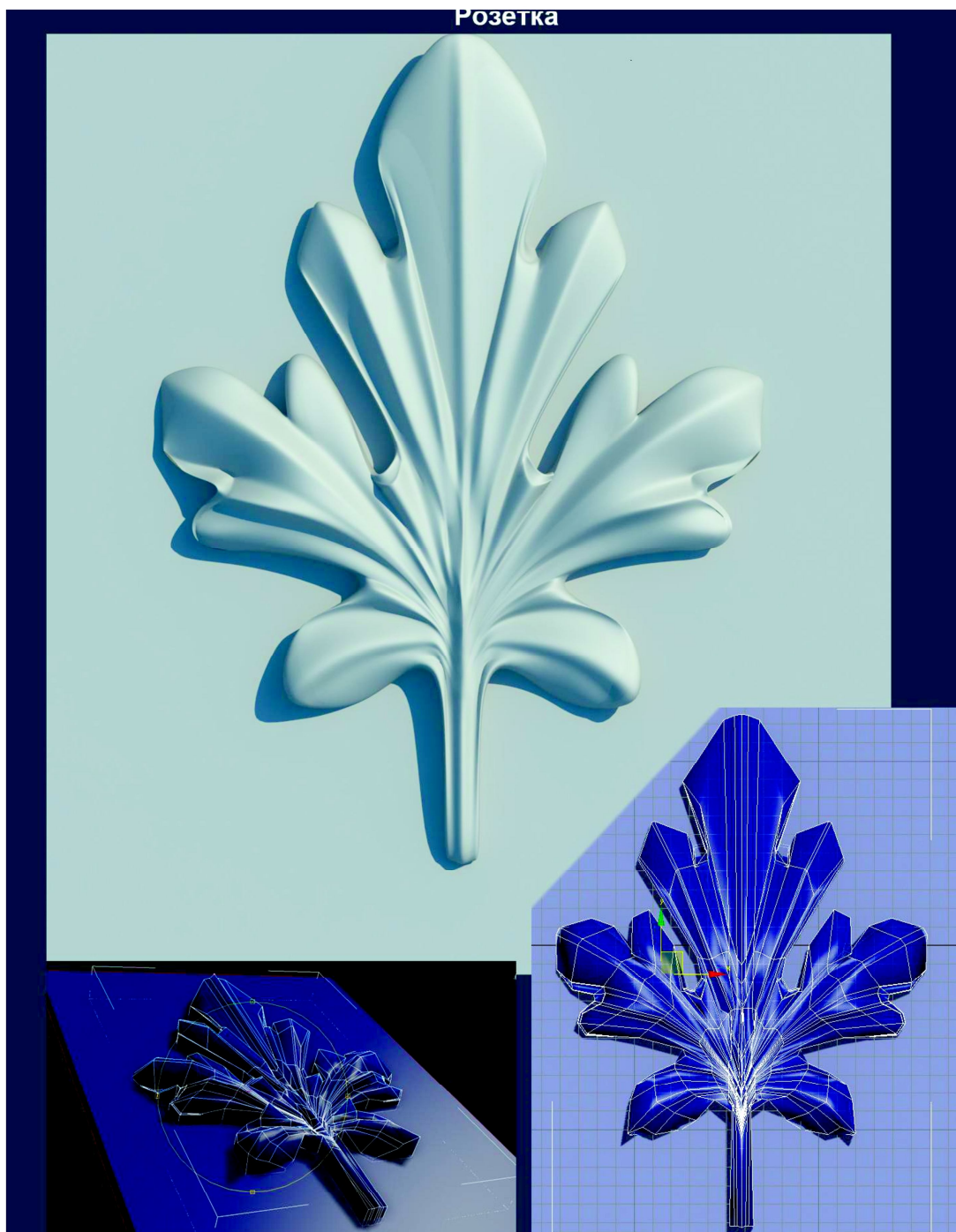
СУММА БАЛЛОВ	ШКАЛА ECTS	Оценка по государственной шкале	
		экзамен	зачёт
90-100	A	"отлично" (5)	"зачтено"
80-89	B	"хорошо" (4)	
75-79	C		
70-74	D		
60-69	E	"удовлетворительно" (3)	
35-59	FX	"неудовлетворительно" (2)	"не зачтено"
0-34	F		

ПРИМЕР БИЛЕТА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ МРК 1,2

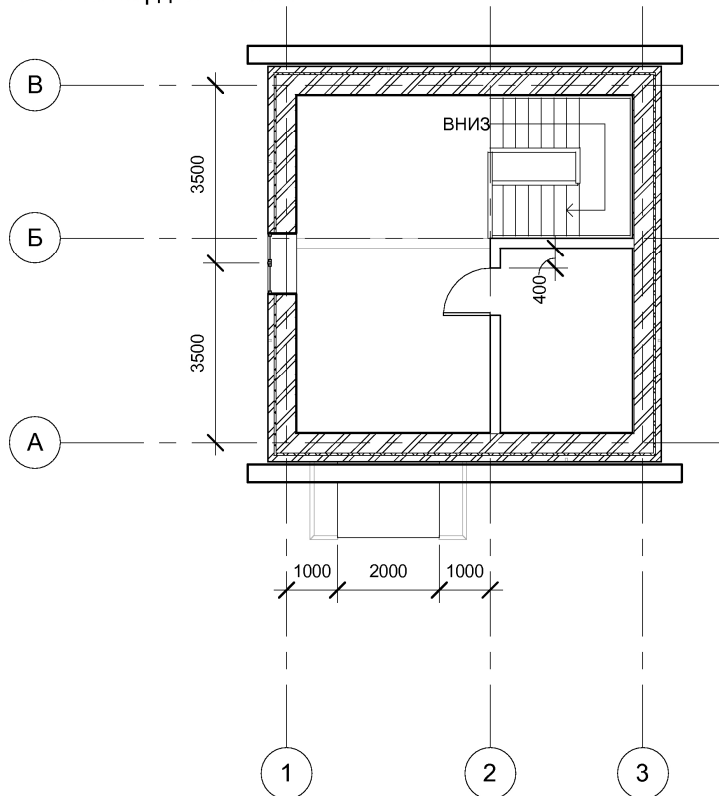
ДонНАСА	Кафедра "Специализированные информационные системы и технологии"	
Билет №1	Архитектурный факультет	I семестр
 <p>Выполнить чертеж плана одноэтажного кирпичного жилого дома в масштабе 1:100. Нанести условные обозначения элементов зданий и санитарно-технического оборудования. Проставить необходимые размеры и марки осей.</p> <p>Толщина наружных стен - 510 Толщина внутренних стен - 380 Толщина перегородок - 80</p> <p>Типы окон и дверей:</p> <p>ОК1 15-12(ширина в плане 1200); ОК2 15-18 (ширина в плане 1800); Д1-ДН 21-10 (ширина в плане 1000); Д2-ДГ 21-9 (ширина в плане 900); Д3-ДГ 21-7 (ширина в плане 700).</p> <p>Обозначение оборудования: В- ванна; У- унитаз; Ум- умывальник; М- мойка; ПГ- плита газовая; ВК- вентиляционные каналы.</p>		
ЗАВ. КАФЕДРОЙ	Назим Я.В.	СОСТАВИЛА Чернышёва О.А.

ПРИМЕР БИЛЕТА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ МРК 3



Построение 3d модели архитектурного элемента (розетка)

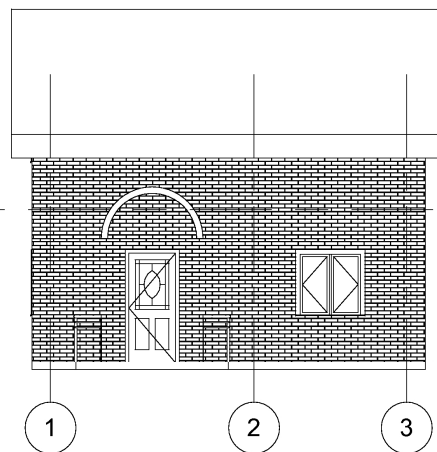


План мансардного этажа



Фасад 1-3

-  Мансарда
3000
-  Этаж 1
0



Согласовано			
Инь. № подл.	Подп. и дата	Взем. инв. №	

Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Контрольная работа -

Лист
2

15.12.2015 21:16:11

Копировал

Формат

Е:\АРХИТЕКТУРА\МАНСАРД\Контрольная работа\Конт.р.1.dwg

