

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
<i>Б1.Б.10</i>	<i>Информационные технологии. Информационная безопасность.</i>


Код направления подготовки	<i>38.03.10</i>
Направление подготовки	<i>Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура</i>
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	<i>Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура (прикладной бакалавриат)</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2017</i>
Уровень образования	<i>бакалавриат</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Год разработки/обновления	<i>2016</i>

Разработчики:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
<i>доцент</i>	<i>к.т.н.</i>	<i>Кузина О.Н.</i>


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информационных систем, технология и автоматизации в строительстве», Протокол № 1 от 28.08.2016

Заведующий кафедрой  
«Информационных систем, технология и автоматизации в строительстве»

 / А.В. Гинзбург /  
Подпись, ФИО

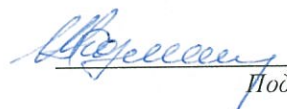
Рабочая программа утверждена методической комиссией, Протокол № 1 от 5.09.16

Председатель  
методической комиссии

 / Кузина О.Н. /  
Подпись, ФИО

Согласовано:

ЦОСП

 / А.Е. Беспалов /  
дата \_\_\_\_\_ Подпись, ФИО

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии. Информационная безопасность» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося в области основ приобретения практических навыков разработки и принятия управленческих и решений с использованием информационных технологий, формирование системного и целостного представления об информационных системах и технологиях, получение знаний об основах программно-технических мер обеспечения информационной безопасности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура (уровень образования – бакалавриат).

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

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОК-12	Знает основные свойства информации с точки зрения обеспечения информационной безопасности	З1
		Умеет формулировать основные требования систем для обеспечения информационной безопасности	У1
		Имеет навыки защищать информацию от различных видов несанкционированного воздействия организационно-техническими средствами	Н1
способностью пользоваться основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, владением навыками работы с компьютером как средством управления информацией, способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	ОК-13	Знает сущность и значение информации в развитии современного общества	З2
		Умеет сформулировать основные методы и способы обработки информации	У2
		Имеет навыки владения основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	Н3
способностью осуществлять деловое общение и публичные выступления, вести переговоры, совещания, осуществлять деловую переписку и поддерживать электронные коммуникации	ОПК-4	Знает способы делового общения	З3
		Умеет поддерживать электронные коммуникации	У3
		Имеет навыки работы со специализированным программным обеспечением для осуществления деловых коммуникаций	Н2

#### 2. Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии. Информационная безопасность» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура (уровень образования - бакалавриат). Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины «Информационные технологии. Информационная безопасность» базируется на знаниях, умениях и владениях, приобретенных в средней школе или колледже при изучении предмета «Информатика».

Для освоения дисциплины «Информационные технологии. Информационная безопасность» обучающийся должен:

Знать:

- основы школьного курса информатики,
- основы работы с компьютером,
- основы алгоритмизации и программирования (в пределах школьной программы),
- многообразие форм человеческого знания, особенности функционирования знания в современном обществе.

Уметь:

- Использовать формулы и соотношения из начального курса информатики, в частности переводить числа из одной системы счисления в другую,
- составлять алгоритмы решения простых задач, решать простые логические задачи.

Иметь навыки:

- работы с компьютером и компьютерными сетями.
- владения одним простым языком программирования (например, «Basic»).

Дисциплина «Информационные технологии. Информационная безопасность» является предшествующей для освоения следующих дисциплин: Экономика и планирование деятельности организаций в ЖКХ; Организационные формы управления в ЖКХ; Основы организационно-управленческой деятельности в ЖКХ; Управление качеством в ЖКХ; Основы управления развитием городского хозяйства; Ценообразование и тарифное регулирование; Управление инженерными системами объектов недвижимости и коммунальной инфраструктуры; Основы управления государственным, муниципальным жилищным фондом и многоквартирными домами.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часа.

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

*Структура дисциплины:*

Форма обучения - очная

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Контактная работа с обучающимися		
				Лекции	Практико-ориентированные занятия	
					Самостоятельная работа	

					Лабораторный практикум	Практические занятия	Групповые занятия - комп. практикумы	в период теор. обучения	в сессию	
1	Информационные системы и технологии документирования	1	1-4	4			4	10		
2	Понятие автоматизированной системы обработки информации	1	5-8	4			4	15		
3	Основные составляющие информационной безопасности	1	9-12	4			4	27		
4	Обеспечивающие и функциональные подсистемы, применяемые в АСОИУ.	1	13-16	4			4	15		Контрольная работа 1
	Итого 1 семестр:			16			16	67	9	Зачет
5	Основные программно-технические меры обеспечения информационной безопасности	2	1-4	8			12	10		
6	Этапы и методы создания АСОИУ	2	5-8	8				10		
7	Системный подход к обеспечению информационной безопасности	2	9-12	4			8	10		
8	Пакеты прикладных программ	2	13-16	12			12	14		Контрольная работа 2
	Итого 2 семестр:			32			32	44	36	Экзамен
	Итого:			48			48	111	45	Зачет, Экзамен

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 5.1. Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия	Кол-во акад. часов
1	Информационные системы и технологии документирования	<p><b>Тема 1.1. Использование сети ИНТЕРНЕТ в системе ЖКХ.</b> Интеграция в мировое информационное пространство. Создание объединенной системы информации о ЖКХ. Совершенствование архитектуры компьютеров – от первого компьютера фон-Неймана, до последних многоядерных компьютеров. Совершенствование компьютерной периферии, характеристики компьютера и периферийных устройств.</p> <p><b>Тема 1.2. Основные понятия теории систем и управления информацией.</b> Система и её элементы. Системный анализ. Структуризация системы. Информационная технология. Обеспечивающие и функциональные подсистемы.</p> <p><b>Тема 1.3. Особенности системы управления ЖКХ.</b> Системный подход к проектированию документации в ЖКХ. Структура технического обеспечения САПР. Математическое обеспечение анализа проектных решений. Математические модели в процедурах анализа на макроуровне. Математическое обеспечение анализа на микроуровне. Математическое обеспечение анализа на функционально-логическом уровне.</p>	4

2	Понятие автоматизированной системы обработки информации	<p><b>Тема 2.1. Жизненный цикл здания.</b> Этапы ЖЦЗ. ЖКХ и его роль в народном хозяйстве. Математическое обеспечение анализа проектных решений. Производственно-отраслевые нормативные документы. Государственные стандарты. Единая система конструкторской документации.</p> <p><b>Тема 2.2. Цели использования автоматизированных систем обработки информации в ЖКХ.</b> Примеры успешного применения таких систем при решении различных задач. Компьютер как средство управления информацией. Направленность ведущих ИТ фирм на создание программных продуктов, ориентированных на строительную отрасль (1С, СУБД MS SQL Server, СУБД Oracle).</p>	4
3	Основные составляющие информационной безопасности	<b>Тема 3.1. Понятие информационной безопасности.</b> Информационная безопасность. Анализ угроз информационной безопасности. Комплексный поиск возможных методов доступа.	4
4	Обеспечивающие и функциональные подсистемы, применяемые в АСОИУ.	<p><b>Тема 4.1. Обеспечивающие и функциональные подсистемы.</b> Особенности системы управления. Этапы и методы создания АСОИУ. Управление проектами. Бизнес-план, его роль в современных условиях рыночной экономики. Роль компьютеров в автоматизированных системах.</p> <p><b>Тема 4.2. Типы автоматизированных систем и соответствующие программные средства:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Корпоративные информационные системы (КИС)</li> <li>- MRP - планирование потребностей в материалах;</li> <li>- MRP II - планирование производственных ресурсов;</li> <li>- ERP - планирование ресурсов предприятия</li> <li>- Системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM)</li> <li>- Системы управления цепочками поставок (SCM)</li> <li>- Бухгалтерские системы</li> <li>- Системы управления персоналом</li> <li>- Системы моделирования бизнес-процессов</li> <li>- Системы электронного бизнеса и др.</li> </ul> <p>Корпоративная информационная система «1С ПРЕДПРИЯТИЕ» (Бит-строительство и др.) Корпоративная информационная система «Галактика».</p>	4
5	Основные программно-технические меры обеспечения информационной безопасности	<b>Тема 5.1. Сервисы информационной безопасности</b> Идентификация и аутентификация. Управление доступом. Протоколирование и аудит. Контроль целостности. Методы обеспечения безотказности. Экранирование. Анализ защищенности. Туннелирование. Криптографические методы защиты. Управление системами безопасности.	8
6	Этапы и методы создания АСОИУ	<p><b>Тема 6.1. Единая система стандартов автоматизированных систем управления.</b> Автоматизированные системы. Стадии создания. ГОСТ.</p> <p><b>Тема 6.2. Состав и содержание документации АСУ.</b> Виды и комплектность документов в составе общесистемной документации проектов АСУ.</p>	8
7	Системный подход к обеспечению информационной безопасности	<b>Тема 7.1. Особенности современных информационных систем,</b> существенные с точки зрения безопасности. Архитектурная безопасность.	4
8	Пакеты прикладных программ	<p><b>Тема 8.1. Понятие и классификация пакетов прикладных программ (ППП).</b> Определение ППП. Этапы развития ППП. Классификация ППП. Составные части ППП. Оболочка ППП.</p> <p><b>Тема 8.2. Особенности программных продуктов, работающих с данными.</b> Защита программных продуктов. Основные свойства программных продуктов. Жизненный цикл программного продукта. Основные понятия о защите программных продуктов. Программные системы защиты от несанкционированного копирования. Правовые методы защиты программных продуктов и баз данных.</p> <p><b>Тема 8.3. Структура и состав MS Office.</b> Оформление документов: работа с шаблонами, параметры страницы, перекрестные ссылки,</p>	12

		оглавление, поиск и замена текста. Работа с таблицами: создание и удаление, редактирование. Тема 8.4. MS Excel: возможности программы для анализа и обработки данных. Основные термины и определения. Создание электронных таблиц, их применение для расчетов. Финансовые и статистические функции программы. Тема 8.5. Данные, базы данных. Базы данных (БД). Банк данных. Система управления БД. Виды моделей данных БД. Структура БД. Уровни представления данных БД. Хранилище данных. Тема 8.6. Возможности «1С» для решения экономических задач. Основные задачи и функции программы.	
	ИТОГО		48

5.2. *Лабораторный практикум*  
Учебным планом не предусмотрено.

5.3. *Перечень практических занятий*  
Учебным планом не предусмотрено.

5.4. *Групповые занятия – компьютерные практикумы*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия	Кол-во акад. часов
1	Информационные системы и технологии документирования	Тема 1. Использование сети ИНТЕРНЕТ в системе ЖКХ. Работа с интернет сайтами-системами в сфере ЖКХ. <a href="http://dom.gosuslugi.ru/#!/main">http://dom.gosuslugi.ru/#!/main</a> <a href="http://gkhkontrol.ru/">http://gkhkontrol.ru/</a> Тема 2. Основные понятия теории систем и управления информацией. Виды документов. Технологии формирования.	4
2	Понятие автоматизированной системы обработки информации	Тема 2.1. Жизненный цикл здания. Формирование модели ЖЦЗ по заданию. Тема 2.2. Цели использования автоматизированных систем обработки информации в ЖКХ. Решение задач с использованием программного обеспечения. (1С, СУБД MS SQL Server, СУБД Oracle).	4
3	Основные составляющие информационной безопасности	Тема 3.1. Понятие информационной безопасности. Классификация методов шифрования информации. Классификация шифров.	4
4	Обеспечивающие и функциональные подсистемы, применяемые в АСОИУ.	Тема 4.1. Типы автоматизированных систем и соответствующие программные средства. Решение задач с использованием: - Корпоративные информационные системы (КИС) - MRP - планирование потребностей в материалах; - MRP II - планирование производственных ресурсов; - ERP - планирование ресурсов предприятия - Системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) - Системы управления цепочками поставок (SCM) - Бухгалтерские системы - Системы управления персоналом - Системы моделирования бизнес-процессов - Системы электронного бизнеса и др.	4
5	Основные программно-технические меры обеспечения информационной безопасности	Тема 5.1. Сервисы информационной безопасности Блочные шифры. Шифры замены Блочные шифры. Шифры перестановки Блочные составные шифры. DES. ГОСТ 28147-89 Поточные шифры. Гаммирование. Требования, предъявляемые к гамме. Принципы асимметричного шифрования. RSA Шифр Эль-Гамала Шифр на основе укладки ранца Шифр на основе эллиптических кривых.	12

		Виды электронной цифровой подписи. Алгоритм формирования	
6	Системный подход к обеспечению информационной безопасности	<b>Тема 6.1. Особенности современных информационных систем</b> Изучение программ, реализующих криптографические алгоритмы.	8
7	Пакеты прикладных программ	<b>Тема 7.1. Решение задачи средствами MS Office.</b> Libre Office. Решение задач с помощью систем управления таблицами MS Excel/Libre Office Calc. Работа с табличным процессором MS Excel. <b>Тема 7.2. Данные, базы данных.</b> Работа с базами данных в MS Access. Этапы проектирования БД. Создание таблиц. СУБД Oracle. <b>Тема 7.3. Возможности «1С» для решения экономических задач</b> Возможности «1С Бухгалтерия» для решения экономических задач.	12
	<b>ИТОГО</b>		<b>48</b>

### 5.5. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Кол-во acad. часов	
			в период теор. обучения	в сессии
1	Информационные системы и технологии документирования	I. Проработка конспекта лекций и специальной литературы по теме. Закрепление изучаемого материала. II. Участие в групповых дискуссиях в ходе проведения практического занятия. III. Индивидуальная самостоятельная работа по изучению вопросов по данной теме IV. Самоподготовка к зачету	10	3
2	Понятие автоматизированной системы обработки информации	I. Проработка конспекта лекций и специальной литературы по теме. Закрепление изучаемого материала. II. Участие в групповых дискуссиях в ходе проведения практического занятия. III. Индивидуальная самостоятельная работа по изучению вопросов по данной теме IV. Самоподготовка к зачету	15	3
3	Основные составляющие информационной безопасности	I. Проработка конспекта лекций и специальной литературы по теме. Закрепление изучаемого материала. II. Участие в групповых дискуссиях в ходе проведения практического занятия. III. Индивидуальная самостоятельная работа по изучению вопросов по данной теме IV. Самоподготовка к зачету	27	3
4	Обеспечивающие и функциональные подсистемы, применяемые в АСОИУ.	I. Проработка конспекта лекций и специальной литературы по теме. Закрепление изучаемого материала. II. Участие в групповых дискуссиях в ходе проведения практического занятия. III. Индивидуальная самостоятельная работа по изучению вопросов по данной теме IV. Самоподготовка к зачету	15	
5	Основные программно-технические меры обеспечения информационной безопасности	I. Проработка конспекта лекций и специальной литературы по теме. Закрепление изучаемого материала. II. Участие в групповых дискуссиях в ходе про-	10	9

		ведения практического занятия. III. Индивидуальная самостоятельная работа по изучению вопросов по данной теме IV. Самоподготовка к экзамену		
6	Этапы и методы создания АСОИУ	I. Проработка конспекта лекций и специальной литературы по теме. Закрепление изучаемого материала. II. Участие в групповых дискуссиях в ходе проведения практического занятия. III. Индивидуальная самостоятельная работа по изучению вопросов по данной теме IV. Самоподготовка к экзамену	10	9
7	Системный подход к обеспечению информационной безопасности	I. Проработка конспекта лекций и специальной литературы по теме. Закрепление изучаемого материала. II. Участие в групповых дискуссиях в ходе проведения практического занятия. III. Индивидуальная самостоятельная работа по изучению вопросов по данной теме IV. Самоподготовка к экзамену	10	9
8	Пакеты прикладных программ	I. Проработка конспекта лекций и специальной литературы по теме. Закрепление изучаемого материала. II. Участие в групповых дискуссиях в ходе проведения практического занятия. III. Индивидуальная самостоятельная работа по изучению вопросов по данной теме IV. Самоподготовка к экзамену	14	9
		Итого	111	45

#### **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Основные принципы организации самостоятельной работы обучающихся изложены в Положении об организации самостоятельной работы обучающихся (НИУ МГСУ).

Формами самостоятельной работы обучающегося могут быть:

- чтение и изучение основной и дополнительной литературы, включая справочные издания, конспект лекций,
- ознакомление с терминами и понятиями с помощью энциклопедий, словарей, справочников,
- осуществление подготовки к мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по вопросам, указанным в рабочей программе дисциплины и фонде оценочных средств,
- составление перечня неусвоенных вопросов с последующей консультацией у преподавателя.

#### **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля обучающихся является Приложением 1 к рабочей программе дисциплины.



Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре, ответственной за преподавание данной дисциплины.

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

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

- учебно-методическую литературу, имеющуюся в НТБ НИУ МГСУ,
- учебную литературу, размещённую в Электронных библиотечных системах ЭБС АСВ и IPRbooks,
- методическую литературу, размещённую в ЭБС НИУ МГСУ.

Перечень используемой литературы ежегодно обновляется с учётом уровня развития науки и техники и представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>
Раздел «Кафедры» на официальном сайте НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/">http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/</a>

#### 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Перечень тем по разделам дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися приведён в таблице.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения (в период теоретического обучения)
1	Информационные системы и технологии документирования	Типы каналов связи и способы передачи информации по ним. Связь между полосой канала связи и его пропускной способностью. Беспроводная связь (Bluetooth 3, 4 версии), Wi-Fi – последние версии (IEEE 802.11n и др.), современные достижения в технологии LTE и сотовая связь 4G. Энтропия. Формулы Хартли и Шеннона.
2	Понятие автоматизированной системы обработки информации	Особенности системы управления. Цели и роль компьютерной техники и телекоммуникаций в создании систем управления
3	Основные составляющие информационной безопасности	Угрозы информационной безопасности. Оценка степени защищённости домашних информационных ресурсов (ПК, ноутбук, роутер, телефон, планшетный компьютер)
4	Обеспечивающие и функциональные подсистемы, при-	Ознакомиться с методическими рекомендациями МДС 11-11.2000.

	меняемые в АСОИУ.	
5	Основные программно-технические меры обеспечения информационной безопасности	Состав основных сервисов информационной безопасности. Криптографические методы защиты. Применение системного подхода к проектированию комплексного решения в сфере информационной безопасности
6	Этапы и методы создания АСОИУ	Критерии оценки качества и систему комплексной оценки проектов.
7	Системный подход к обеспечению информационной безопасности	Средства поиска и устранения «заражения» компьютерной системы. Выбор подходящего для самостоятельного использования средства защиты. Средства анализа состояния компьютерной сети. Проверка домашней вычислительной техники на предмет сетевой безопасности
8	Пакеты прикладных программ	Отработка выполненных на занятиях задач.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине приведён в п.6.

Организация учебной работы обучающихся на аудиторных занятиях осуществляется в соответствии с п. 4.

## 11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

### 11.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Информационные технологии
1	Информационные системы и технологии документирования	Использование слайд-презентаций, графических объектов, видео-, аудиоматериалов при проведении лекционных, практических занятий.
2	Понятие автоматизированной системы обработки информации	Использование слайд-презентаций, графических объектов, видео-, аудиоматериалов при проведении лекционных, практических занятий.
3	Основные составляющие информационной безопасности	Использование слайд-презентаций, графических объектов, видео-, аудиоматериалов при проведении лекционных, практических занятий.
4	Обеспечивающие и функциональные подсистемы, применяемые в АСОИУ.	Использование слайд-презентаций, графических объектов, видео-, аудиоматериалов при проведении лекционных, практических занятий.
5	Основные программно-технические меры обеспечения информационной безопасности	Использование слайд-презентаций, графических объектов, видео-, аудиоматериалов при проведении лекционных, практических занятий.
6	Этапы и методы создания АСОИУ	Использование слайд-презентаций, графических объектов, видео-, аудиоматериалов при проведении лекционных, практических занятий.
7	Системный подход к обеспечению информационной безопасности	Использование слайд-презентаций, графических объектов, видео-, аудиоматериалов при проведении лекционных, практических занятий.
8	Пакеты прикладных программ	Использование слайд-презентаций, графических объектов, видео-, аудиоматериалов при проведении лекционных, практических занятий.

### 11.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение, указанное в Приложении 3 к рабочей программе.

11.3. *Перечень информационных справочных систем*

## Информационно-библиотечные системы

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине:**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением. Перечень материально-технического обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<i>Б1.Б.11</i>	<i>Информационные технологии. Информационная безопасность</i>

Код направления подготовки	<i>38.03.10</i>
Направление подготовки	<i>Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура</i>
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	<i>Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура (прикладной бакалавриат)</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2017</i>
Уровень образования	<i>бакалавриат</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Год разработки/обновления	<i>2016</i>

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине**

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

Формирование компетенций при изучении дисциплины происходит поэтапно, по мере освоения обучающимися разделов дисциплины.

Код компетенции по ФГОС	Этапы формирования компетенций (разделы теоретического обучения)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
ОК-12	+	+	+				+	+
ОК-13	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-4		+				+	+	+

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

Оценивание формирования компетенций осуществляется посредством прохождения обучающимися форм промежуточной аттестации и текущего контроля.

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы.

*2.1. Описание показателей и форм оценивания компетенций*

Формами оценивания компетенций являются мероприятия промежуточной аттестации и текущего контроля по дисциплине, указанные в учебном плане и в п.4 рабочей программы.

Взаимосвязь форм и показателей оценивания компетенций приведена в таблице.

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя оценивания)	Текущий контроль		Формы оценивания		Обеспеченность оценивания компетенции
				Промежуточная аттестация		
		Кон-трольная работа 1	Кон-трольная работа 2	Зачет	Экзамен	
1	2	3	4	5	6	7
ОК-12	З1	+	+	+	+	+
	У1	+	+	+	+	+
	Н1	+	+	+	+	+
ОК-13	З2	+	+	+	+	+
	У2	+	+	+	+	+
	Н2	+	+	+	+	+
ОПК-4	З3	+	+	+	+	+
	У3	+	+	+	+	+
	Н3	+	+	+	+	+

### 2.2. Описание шкалы и критериев оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется четырёх балльная шкала оценивания:

Уровень освоения	Оценка
Минимальный	«2» (неудовлетворительно)
Пороговый	«3» (удовлетворительно)
Углубленный	«4» (хорошо)
Продвинутый	«5» (отлично)

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется бинарная шкала:

Уровень освоения	Оценка
Ниже порогового	Не зачтено
Пороговый	Зачтено

Критериями оценивания уровня освоения компетенций являются:

Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов
	Правильность ответов
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Освоение методик - умение решать ( типовые) практические задачи, выполнять ( типовые) задания
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
	Умение качественно оформлять ( презентовать) решение задач и выполнения заданий
Навыки	Навыки решения стандартных/нестандартных задач

	Быстрота выполнения трудовых действий Объём выполненных заданий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

### 3.1. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в НИУ МГСУ.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта в 1\_семестре (очная форма обучения):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вопросы / задания
1	Информационные системы и технологии документирования	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение информации.</li> <li>2. Сообщение.</li> <li>3. Сигнал.</li> <li>4. Канал связи.</li> <li>5. Типы каналов связи и способы передачи информации по ним.</li> <li>6. Полоса канала связи, его пропускная способность.</li> <li>7. Временное и частотное разделение каналов связи.</li> <li>8. Беспроводные каналы связи: малого радиуса (Bluetooth),</li> <li>9. Беспроводные каналы связи: среднего радиуса (Wi-Fi),</li> <li>10. Беспроводные каналы связи: масштаба города (LTE, WiMax),</li> <li>11. Беспроводные каналы связи: глобального масштаба (сотовая связь).</li> <li>12. Измерение информации.</li> <li>13. Понятие «Энтропия», формула Хартли,</li> <li>14. формула Шеннона.</li> <li>15. Временное и частотное представление сигналов.</li> <li>17. Понятие о спектральных характеристиках сигнала.</li> <li>18. Связь спектральных характеристик с пропускной способностью канала связи</li> <li>19. Преобразование непрерывных сигналов в дискретные и наоборот.</li> <li>20. Использование преобразователей информации в компьютерной технике.</li> <li>21. Преобразователи информации - важная часть компьютерной периферии.</li> <li>22. Теорема Котельникова.</li> <li>23. Кодирование сигналов,</li> <li>24. Помехоустойчивое кодирование (коды Хемминга и др. способы).</li> <li>25. Избыточность сообщений и методы ее устранения.</li> <li>26. Сжатие информации.</li> </ol>
2	Понятие автоматизированной системы обработки информации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принцип работы компьютера основные составляющие компьютера.</li> <li>2. Основные информационные потоки в компьютере.</li> <li>3. Параллельная и последовательная передача информации в компьютере.</li> </ol>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Системные и периферийные интерфейсы компьютера.</li> <li>5. Использование сети ИНТЕРНЕТ в строительной отрасли. Интеграция в мировое информационное пространство.</li> <li>6. Создание объединенной системы информации в строительстве.</li> <li>7. Совершенствование архитектуры компьютеров – от первого компьютера фон-Неймана, до последних многоядерных компьютеров.</li> <li>8. Совершенствование компьютерной периферии, характеристики компьютера и периферийных устройств.</li> <li>9. Основные понятия теории систем и управления информацией.</li> <li>10. Система и её элементы.</li> <li>11. Системный анализ.</li> <li>12. Структуризация системы.</li> <li>13. Общее понятие технологии в строительстве.</li> <li>14. Информационная технология.</li> <li>15. Обеспечивающие и функциональные подсистемы.</li> <li>16. Особенности системы управления.</li> <li>17. Системный подход к проектированию.</li> <li>18. Структура технического обеспечения САПР.</li> <li>19. Математическое обеспечение анализа проектных решений.</li> <li>20. Математические модели в процедурах анализа на макроуровне.</li> <li>21. Математическое обеспечение анализа на микроуровне.</li> <li>22. Математическое обеспечение анализа на функционально-логическом уровне.</li> <li>23. Строительство и его роль в народном хозяйстве.</li> <li>24. Математическое обеспечение анализа проектных решений.</li> <li>25. Выбор площадки под строительство.</li> <li>26. Задание на проектирование объектов производственного и жилищно-гражданского назначения.</li> </ol>
3	Основные составляющие информационной безопасности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие информационной безопасности</li> <li>2. Основные составляющие информационной безопасности</li> <li>3. Комплексный поиск возможных методов доступа - Терминалы защищенной информационной системы</li> <li>4. Комплексный поиск возможных методов доступа - Получение доступа на основе ошибок администратора и пользователей</li> <li>5. Комплексный поиск возможных методов доступа - Получение доступа на основе ошибок в реализации</li> <li>6. Комплексный поиск возможных методов доступа - Социальная психология и иные способы получения доступа</li> <li>7. Законодательный уровень информационной безопасности. Законодательные акты в области информационной безопасности</li> <li>8. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности - "Критерии оценки доверенных компьютерных систем"</li> <li>9. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности – Руководящие документы Госстехкомиссии России</li> <li>10. Административный уровень информационной безопасности</li> </ol>
4	Обеспечивающие и функциональ-	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие положения по разработке проекта.</li> </ol>

	ные подсистемы, применяемые в АСОИУ.	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Фазы проектирования.</li> <li>3. Фазы строительного цикла.</li> <li>4. Инвестиционный цикл в капитальном строительстве.</li> <li>5. Система экспертизы проектов в РФ.</li> <li>6. Производственно-отраслевые нормативные документы.</li> <li>7. Государственные стандарты.</li> <li>8. Единая система конструкторской документации.</li> <li>9. Цели использования автоматизированных систем обработки информации в строительстве.</li> <li>10. Примеры успешного применения таких систем при решении различных задач в строительной области.</li> <li>11. Компьютер как средством управления информацией.</li> <li>12. Направленность ведущих ИТ фирм на создание программных продуктов, ориентированных на строительную отрасль (в частности компаний «1С», Галактика</li> <li>13. Обеспечивающие и функциональные подсистемы.</li> <li>14. Особенности системы управления.</li> </ol>
--	--------------------------------------	--

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена во 2\_семестре (очная форма обучения):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вопросы / задания
1	Основные программно-технические меры обеспечения информационной безопасности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Криптографические методы защиты</li> <li>2. Контроль целостности.</li> <li>3. Методы обеспечения безотказности</li> <li>4. Экранирование</li> <li>5. Анализ защищенности</li> <li>6. Туннелирование</li> <li>7. Управление.</li> <li>8. Системный подход к обеспечению информационной безопасности</li> <li>9. Особенности современных информационных систем, существенные с точки зрения безопасности</li> <li>10. Архитектурная безопасность</li> </ol>
2	Этапы и методы создания АСОИУ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Этапы и методы создания АСОИУ.</li> <li>2. Управление проектами.</li> <li>3. Методические рекомендации МДС 11-11.2000.</li> <li>4. Общие положения автоматизации архитектурно-строительного проектирования.</li> <li>5. Бизнес-план, его роль в современных условиях рыночной экономики.</li> <li>6. Роль компьютеров в автоматизированных системах.</li> <li>7. Типы автоматизированных систем и соответствующие программные средства</li> <li>8. Корпоративные информационные системы (КИС)</li> <li>9. MRP - планирование потребностей в материалах;</li> <li>10. MRP II - планирование производственных ресурсов;</li> <li>11. ERP - планирование ресурсов предприятия</li> <li>12. Системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM)</li> <li>13. Системы управления цепочками поставок (SCM)</li> <li>14. Бухгалтерские системы</li> <li>15. Системы управления персоналом</li> <li>16. Системы моделирования бизнес-процессов</li> <li>17. Системы электронного бизнеса и др.</li> <li>18. Решения для строительства корпоративной информационной системы «1С ПРЕДПРИЯТИЕ» (Бит-строительство и др.)</li> <li>19. Решения для строительства корпоративной информационной системы «Галактика»</li> </ol>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>20. Система проектных организаций в РФ.</li> <li>21. Технология проектирования строительных объектов.</li> <li>22. Этапы и методы создания САПР. Рабочая документация. Типовое проектирование. Вариантное проектирование.</li> <li>23. Критерии оценки качества и система комплексной оценки проектов.</li> </ul>
3	Системный подход к обеспечению информационной безопасности	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Политика безопасности. Верхний уровень</li> <li>2. Политика безопасности. Средний уровень</li> <li>3. Политика безопасности. Нижний уровень</li> <li>4. Программа безопасности</li> <li>5. Синхронизация программы безопасности с жизненным циклом систем – этап инициации</li> <li>6. Синхронизация программы безопасности с жизненным циклом систем – этап закупки</li> <li>7. Синхронизация программы безопасности с жизненным циклом систем – эксплуатация и выведение из эксплуатации</li> <li>8. Управление рисками. Подготовительные этапы</li> <li>9. Управление рисками. Основные этапы</li> <li>10. Процедурный уровень информационной безопасности - управление персоналом</li> <li>11. Процедурный уровень информационной безопасности – физическая защита</li> <li>12. Процедурный уровень информационной безопасности - поддержание работоспособности</li> <li>13. Процедурный уровень информационной безопасности - реагирование на нарушения режима безопасности</li> <li>14. Процедурный уровень информационной безопасности – планирование восстановительных работ</li> <li>15. Программно-технический уровень информационной безопасности. Сервисы безопасности</li> <li>16. Идентификация и аутентификация - Парольная аутентификация</li> <li>17. Идентификация и аутентификация - Одноразовые пароли</li> <li>18. Идентификация и аутентификация - Идентификация/аутентификация с помощью биометрических данных</li> <li>19. Управление доступом</li> <li>20. Протоколирование и аудит</li> </ul>
4	Пакеты прикладных программ	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация ППП.</li> <li>2. Составные части ППП.</li> <li>3. Этапы развития ППП.</li> <li>4. Жизненный цикл программного продукта.</li> <li>5. Программные системы защиты от несанкционированного копирования.</li> <li>6. Структура и состав MS Office.</li> <li>7. Возможности MS Excel для анализа и обработки данных.</li> <li>8. Базы данных. Система управления БД.</li> <li>9. Структура БД. Хранилище данных.</li> <li>10. Основное назначение базы данных.</li> <li>11. Основные функции программы «1С Бухгалтерия».</li> <li>12. Построитель произвольных отчетов в «1С Бухгалтерия»</li> <li>13. Основное назначение регистров в 1С.</li> <li>14. Отличие документа от справочника.</li> <li>15. Приведите определение базы данных и поясните его смысл.</li> <li>16. Дайте определения поля и приведите примеры полей.</li> <li>17. Какие форматы данных существуют для объекта «по-</li> </ul>

		<p>ле».</p> <p>18. Что такое запись.</p> <p>19. Что такое СУБД и в чем состоят её функции.</p> <p>20. Что такое инструменты СУБД.</p> <p>21. Какие группы инструментов СУБД вы знаете.</p> <p>22. Чем отличается режим таблицы от режима формы.</p> <p>23. Какие существуют возможности обработки данных.</p> <p>24. Для чего используется группировка.</p> <p>25. В каких направлениях может осуществляться сортировка.</p> <p>26. Каков порядок построения простого фильтра.</p> <p>27. Когда используется логическая функция ИЛИ, а когда – И?</p> <p>28. В чем отличие фильтрации от сортировки.</p> <p>29. В каких случаях нужен фильтр с формулой.</p> <p>30. Для чего предназначен отчет.</p> <p>31. Для чего и как использовать сводную таблицу.</p> <p>32. Основные финансовые функции в Excel/Calc.</p> <p>33. Основные статистические функции в Excel/Calc</p>
--	--	---

### 3.2. Текущий контроль

Перечень проводимых мероприятий текущего контроля: выполнение контрольной работы. В ходе преподавания дисциплины в качестве формы текущего контроля успеваемости студентов используется такая форма, как контрольная работа. Контрольная работа состоит из тестовых заданий и задач, направленных на выявление практических навыков.

Типовые контрольные задания мероприятий текущего контроля

#### Контрольная работа 1.

Используя систему управления электронными таблицами MS Excel/Libre Office Calc решить следующие задачи, в которых заданы векторы запасов  $M_i$ , запросов  $N_j$  и тарифные матрицы  $C_{ij}$ .

- Методом северо-западного угла.
- Методом минимальной стоимости поставок.
- Оптимизировать первоначальный план поставок методом потенциалов.

№	0			1			2		
	$M_i$	$N_j$	$C_{ij}$	$M_i$	$N_j$	$C_{ij}$	$M_i$	$N_j$	$C_{ij}$
0	30 50 90	50 20 40 60	$\begin{pmatrix} 3 & 6 & 7 & 2 \\ 5 & 4 & 1 & 5 \\ 7 & 3 & 3 & 4 \end{pmatrix}$	60 80 100	40 60 80 60	$\begin{pmatrix} 2 & 7 & 6 & 3 \\ 5 & 4 & 1 & 5 \\ 4 & 3 & 3 & 4 \end{pmatrix}$	200 150 130	60 120 190 110	$\begin{pmatrix} 3 & 6 & 7 & 2 \\ 5 & 4 & 1 & 5 \\ 7 & 3 & 3 & 4 \end{pmatrix}$
1	60 80 100	40 60 80 60	$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 4 & 2 \\ 4 & 5 & 8 & 3 \\ 2 & 3 & 6 & 1 \end{pmatrix}$	30 50 90	50 20 40 60	$\begin{pmatrix} 2 & 4 & 3 & 1 \\ 8 & 3 & 5 & 4 \\ 2 & 3 & 6 & 1 \end{pmatrix}$	30 40 90	50 30 20 60	$\begin{pmatrix} 2 & 4 & 3 & 1 \\ 8 & 4 & 5 & 3 \\ 2 & 5 & 6 & 1 \end{pmatrix}$

2	200 150 130	60 120 190 110	$\begin{pmatrix} 3 & 9 & 1 & 6 \\ 7 & 2 & 5 & 4 \\ 2 & 1 & 7 & 8 \end{pmatrix}$	70 80 100	60 40 80 70	$\begin{pmatrix} 2 & 4 & 3 & 1 \\ 3 & 8 & 5 & 4 \\ 1 & 6 & 3 & 2 \end{pmatrix}$	54 85 167	45 70 35 156	$\begin{pmatrix} 3 & 6 & 7 & 2 \\ 5 & 4 & 1 & 5 \\ 7 & 3 & 3 & 4 \end{pmatrix}$
3	54 85 167	45 70 35 156	$\begin{pmatrix} 8 & 11 & 0 & 16 \\ 6 & 10 & 8 & 12 \\ 4 & 9 & 8 & 3 \end{pmatrix}$	130 200 150	60 120 190 110	$\begin{pmatrix} 2 & 7 & 6 & 3 \\ 5 & 4 & 1 & 5 \\ 4 & 2 & 3 & 8 \end{pmatrix}$	300 400 600	100 250 400 550	$\begin{pmatrix} 3 & 9 & 1 & 6 \\ 7 & 2 & 5 & 4 \\ 2 & 1 & 7 & 8 \end{pmatrix}$
4	400 300 600	250 100 400 550	$\begin{pmatrix} 3 & 2 & 4 & 4 \\ 5 & 6 & 7 & 8 \\ 3 & 4 & 1 & 2 \end{pmatrix}$	180 250 300	100 250 300 80	$\begin{pmatrix} 6 & 5 & 3 & 2 \\ 5 & 4 & 3 & 4 \\ 5 & 4 & 4 & 7 \end{pmatrix}$	70 80 100	60 40 80 70	$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 4 & 2 \\ 4 & 5 & 8 & 3 \\ 2 & 3 & 6 & 1 \end{pmatrix}$
5	18 24 30	12 18 24 18	$\begin{pmatrix} 2 & 4 & 5 & 3 \\ 5 & 6 & 9 & 4 \\ 3 & 4 & 7 & 8 \end{pmatrix}$	80 130 100	60 80 100 70	$\begin{pmatrix} 3 & 9 & 1 & 6 \\ 7 & 2 & 5 & 4 \\ 2 & 1 & 7 & 8 \end{pmatrix}$	60 80 100	40 60 80 60	$\begin{pmatrix} 3 & 2 & 4 & 4 \\ 5 & 6 & 7 & 8 \\ 3 & 5 & 1 & 2 \end{pmatrix}$
6	40 80 90	70 20 60 60	$\begin{pmatrix} 5 & 4 & 2 & 1 \\ 4 & 3 & 2 & 3 \\ 4 & 3 & 3 & 6 \end{pmatrix}$	130 200 150	190 120 60 110	$\begin{pmatrix} 2 & 7 & 6 & 3 \\ 5 & 4 & 1 & 5 \\ 4 & 2 & 3 & 8 \end{pmatrix}$	180 250 300	80 300 100 250	$\begin{pmatrix} 3 & 9 & 1 & 6 \\ 7 & 2 & 5 & 4 \\ 2 & 1 & 7 & 8 \end{pmatrix}$
7	130 150 200	110 120 190 60	$\begin{pmatrix} 3 & 1 & 2 & 3 \\ 8 & 4 & 5 & 7 \\ 2 & 6 & 4 & 1 \end{pmatrix}$	100 130 80	70 100 80 60	$\begin{pmatrix} 3 & 2 & 4 & 4 \\ 8 & 7 & 6 & 5 \\ 3 & 5 & 1 & 2 \end{pmatrix}$	100 60 90	60 50 80 60	$\begin{pmatrix} 3 & 6 & 7 & 2 \\ 5 & 1 & 4 & 5 \\ 4 & 2 & 3 & 8 \end{pmatrix}$
8	70 110 70	50 40 80 80	$\begin{pmatrix} 2 & 4 & 3 & 1 \\ 8 & 3 & 5 & 4 \\ 2 & 3 & 6 & 1 \end{pmatrix}$	85 167 54	45 70 35 156	$\begin{pmatrix} 2 & 7 & 6 & 3 \\ 5 & 4 & 1 & 5 \\ 4 & 3 & 3 & 4 \end{pmatrix}$	24 36 12	18 12 24 18	$\begin{pmatrix} 1 & 6 & 3 & 9 \\ 2 & 5 & 7 & 4 \\ 7 & 1 & 2 & 8 \end{pmatrix}$
9	20 50 100	30 30 50 60	$\begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 & 4 \\ 8 & 5 & 4 & 3 \\ 1 & 6 & 3 & 2 \end{pmatrix}$	250 180 300	100 80 300 250	$\begin{pmatrix} 2 & 4 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 8 & 7 \\ 1 & 4 & 3 & 2 \end{pmatrix}$	60 120 190	130 80 90 70	$\begin{pmatrix} 2 & 4 & 3 & 1 \\ 4 & 5 & 8 & 3 \\ 3 & 6 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

## Контрольная работа 2.

Контрольная работа содержит 3 задания на разработку алгоритмов шифрования.

Первое задание – блочный шифр симметричного шифрования (шифр Цезаря, лозунговый шифр, шифр Виженера, шифр Playfair, полибианский квадрат, простая одинарная перестановка, магический квадрат, блочная одинарная перестановка, двойная перестановка, табличная маршрутная перестановка, вертикальная перестановка).

Второе задание – поточный шифр симметричного шифрования (гаммирование по модулю N, гаммирование по модулю 2).

Третье задание – либо блочные составные шифры симметричного шифрования (DES, ГОСТ 28147-89), либо шифры асимметричного шифрования (RSA, шифр Эль-Гамала, шифр на основе укладки ранца, шифр на основе эллиптических кривых).

4. *Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций*

Процедура промежуточной аттестации регламентируется с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в НИУ МГСУ.

4.1. *Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме экзамена*

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена во 2 семестре.

Используется четырёх балльная шкала оценивания освоения, указанная в п.2.2.

Используются критерии оценивания, указанные п.2.2.

Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Код показателя оценивания	Оценка			
	«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения «3» (удовлетвор.)	Углубленный уровень освоения «4» (хорошо)	Продвинутый уровень освоения «5» (отлично)
Знания 3-1, 3-2, 3-3	не знает терминов и определений	знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	знает термины и определения	знает термины и определения, может сформулировать их самостоятельно
	не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен их интерпретировать и использовать	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен самостоятельно их получить и использовать
	не знает значительной части материала дисциплины	знает только основную материал дисциплины, не усвоил его деталей	знает материал дисциплины в запланированном объеме	обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
	Ответ не дан	дана только часть ответа на вопрос	ответ не полон, некоторые моменты в ответе не отражены	дан полный, развернутый ответ

	допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
	Неверно излагает и интерпретирует знания. Изложение материала логически не выстроено. Не способен проиллюстрировать изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний. Имеются нарушения логической последовательности в изложении. Поясняющие рисунки, схемы выполнены не полно, не отражают материал.	Грамотно и по существу излагает материал. Логическая последовательность изложения не нарушена. Поясняющие рисунки, схемы и примеры корректны и понятны.	Логически, грамотно и точно излагает материал дисциплины, интерпретируя его самостоятельно, способен самостоятельно его анализировать и делать выводы. Поясняющие схемы, рисунки и примеры точны и раскрывают глубину полученных знаний.
Умения У1 У2 У3	Не умеет выполнять поставленные практические задания, выбрать типовой алгоритм решения	Умеет выполнять практические задания, но не всех типов. Способен решать задачи только по заданному алгоритму	Умеет выполнять типовые практические задания, предусмотренные программой	Умеет выполнять практические задания повышенной сложности
	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий, не может обосновать выбор метода решения задач	Испытывает затруднения в применении теории при решении задач, при обосновании решения	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач	Умеет применять теоретическую базу дисциплины при выполнении практических заданий, предлагать собственный метод решения. Грамотно обосновывает ход решения задач.
	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения. Испытывает затруднения с выводами	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий, правильно обосновывает принятое решение. Самостоятельно анализирует задания и решение
	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы содержат ошибки, оформлены небрежно	Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.	Поясняющие рисунки и схемы верны и аккуратно оформлены
Навыки Н1 Н2 Н3	Не обладает навыками выполнения поставленных задач	Испытывает трудности при выполнении отдельных поставленных задач	Не испытывает затруднений при выполнении стандартных задач. Решение нестандартных задач представляет для него сложности.	Не испытывает затруднений при выполнении стандартных задач. Использует полученные навыки при решении сложных, нестандартных задач
	Не выполняет трудовые действия или выполняет очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет трудовые действия медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет трудовые действия, выполняет все поставленные задания.	Выполняет трудовые действия быстро, выполняя все поставленные задания.

	Выполняет трудовые действия некачественно	Выполняет трудовые действия с недостаточным качеством	Выполняет трудовые действия качественно	Выполняет трудовые действия качественно даже при выполнении сложных заданий
	Не может самостоятельно планировать и выполнять собственные трудовые действия	Выполняет трудовые действия только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет трудовые действия с консультацией у наставника	Выполняет трудовые действия самостоятельно, без посторонней помощи

4.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме Зачета

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знания З-1, З-2, З-3	не знает терминов и определений	знает термины и определения, может сформулировать их самостоятельно
	не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен самостоятельно их получить и использовать
	не знает значительной части материала дисциплины	обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
	Ответ не дан	дан полный, развернутый ответ
	допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Ответ верен
	Неверно излагает и интерпретирует знания. Изложение материала логически не выстроено. Не способен проиллюстрировать изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Логически, грамотно и точно излагает материал дисциплины, интерпретируя его самостоятельно, способен самостоятельно его анализировать и делать выводы. Поясняющие схемы, рисунки и примеры точны и раскрывают глубину полученных знаний.
Умения У1 У2 У3	Не умеет выполнять поставленные практические задания, выбрать типовой алгоритм решения	Умеет выполнять практические задания повышенной сложности
	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий, не может обосновать выбор метода решения задач	Умеет применять теоретическую базу дисциплины при выполнении практических заданий, предлагать собственный метод решения. Грамотно обосновывает ход решения задач.
	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий, правильно обосновывает принятое решение. Самостоятельно анализирует задания и решение
	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы верны и аккуратно оформлены

Навыки Н1 Н2 Н3	Не обладает навыками выполнения поставленных задач	Не испытывает затруднений при выполнении стандартных задач. Использует полученные навыки при решении сложных, нестандартных задач
	Не выполняет трудовые действия или выполняет очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет трудовые действия быстро, выполняя все поставленные задания.
	Выполняет трудовые действия некачественно	Выполняет трудовые действия качественно даже при выполнении сложных заданий
	Не может самостоятельно планировать и выполнять собственные трудовые действия	Выполняет трудовые действия самостоятельно, без посторонней помощи

*4.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы/проекта*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсового проекта /курсовой работы не проводится.

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<b>Б1.Б.10</b>	<b>Информационные технологии. Информационная безопасность</b>

Код направления подготовки	<b>38.03.10</b>
Направление подготовки	<b>Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура</b>
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	<b>Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура (прикладной бакалавриат)</b>
Год начала реализации ОПОП	<b>2017</b>
Уровень образования	<b>бакалавриат</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Год разработки/обновления	<b>2016</b>

**Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, количество страниц	Количество экземпляров печатных изданий в библиотеке НИУ МГСУ	Число обучающихся, одновременно изучающих дисциплину
1	2	3	4	5
<i>Основная литература:</i>				
		<b>НТБ НИУ МГСУ</b>		
	Информационные технологии. Информационная безопасность	Системы автоматизации проектирования в строительстве [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 270800 "Строительство" / под ред. А. В. Гинзбурга; [А. В. Гинзбург [и др.] ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва: МГСУ, 2014. - 663 с.	30	60
	Информационные технологии. Информационная безопасность	Информатика / А. Б. Золотов [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Изд-во АСВ, 2013. - 400 с.	165	60
	Информационные технологии. Информационная безопасность	Строительная информатика/ П. А. Акимов [ и др.]. - Москва: АСВ, 2014. - 432 с.	88	60
		<b>ЭБС АСВ</b>		
	Информационные технологии. Информационная безопасность	Назаров С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс]/ Назаров С.В., Широков А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 351 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/15837">http://www.iprbookshop.ru/15837</a>	60



Информационные технологии. Информационная безопасность	Галатенко В.А. Основы информационной безопасности [Электронный ресурс]/ Галатенко В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 266 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/22424">http://www.iprbookshop.ru/22424</a>	60
Информационные технологии. Информационная безопасность	Головицына М.В. Информационные технологии в экономике [Электронный ресурс]/ Головицына М.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 589 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/16703">http://www.iprbookshop.ru/16703</a>	60
<i>Дополнительная литература:</i>			
	НТБ НИУ МГСУ		
Информационные технологии. Информационная безопасность	Энергетическое моделирование объектов строительства [Текст] : монография / А. А. Волков, А. В. Седов, П. Д. Чельшков ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2014. - 120 с.	52	60
Информационные технологии. Информационная безопасность	Моделирование энергоэффективных инженерных систем [Текст] : монография / А. А. Волков, П. Д. Чельшков, А. В. Седов ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2014. - 64 с.	52	60
	ЭБС АСВ		
Информационные технологии. Информационная безопасность	Методы решения специальных задач с использованием информационных технологий [Электронный ресурс]: практикум/ - Электрон. текстовые данные. - М.: МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, 2014. - 133 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/27893">http://www.iprbookshop.ru/27893</a>	60
Информационные технологии. Информационная безопасность	Башлы П.Н. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Башлы П.Н., Бабаш А.В., Баранова Е.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2012.— 311 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/10677">http://www.iprbookshop.ru/10677</a>	60

Согласовано:

НТБ

19-12-2016  
дата


НТБ МГСУ

Подпись, ФИО

Информационные технологии. Информационная безопасность	Малюк А.А. Теория защиты информации [Электронный ресурс]: монография/ Малюк А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 184 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/12048">http://www.iprbookshop.ru/12048</a>	60
Информационные технологии. Информационная безопасность	Зайцев А.П. Технические средства и методы защиты информации [Электронный ресурс]: учебник/ Зайцев А.П., Мещеряков Р.В., Шелупанов А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 442 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/12053">http://www.iprbookshop.ru/12053</a>	60
Информационные технологии. Информационная безопасность	Башлы П.Н. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Башлы П.Н., Бабаш А.В., Баранова Е.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2012.— 311 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/10677">http://www.iprbookshop.ru/10677</a>	60

Согласовано:

НТБ

14.12.2016  
дата
 /   
Подпись, ФИО

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<i>Б1.Б.10</i>	<i>Информационные технологии. Информационная безопасность</i>

Код направления подготовки	<i>38.03.10</i>
Направление подготовки	<i>Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура</i>
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	<i>Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура (прикладной бакалавриат)</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2017</i>
Уровень образования	<i>бакалавриат</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Год разработки/обновления	<i>2016</i>

**Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

№	Наименование раздела дисциплины	Тема	Наименование программного обеспечения	Тип лицензии
1	Информационные системы и технологии документирования	Использование сети ИНТЕРНЕТ в системе ЖКХ.	Office Professional Plus 2013	Open License
		Основные понятия теории систем и управления информацией.	Office Professional Plus 2013	Open License
		Особенности системы управления ЖКХ.	Office Professional Plus 2013	Open License
2	Понятие автоматизированной системы обработки информации	Жизненный цикл здания.	Office Professional Plus 2013	Open License
		Цели использования автоматизированных систем обработки информации в ЖКХ.	Office Professional Plus 2013	Open License
3	Основные составляющие информационной безопасности	Понятие информационной безопасности.	Office Professional Plus 2013	Open License
4	Обеспечивающие и функциональные подсистемы, применяемые в АСОИУ.	Обеспечивающие и функциональные подсистемы.	Office Professional Plus 2013	Open License
		Типы автоматизированных систем и соответствующие программные средства.	Office Professional Plus 2013	Open License
5	Основные программно-технические меры обеспечения информационной безопасности	Сервисы информационной безопасности	Office Professional Plus 2013	Open License DreamSpark subscription
6	Этапы и методы созда-	Единая система	Office Professional Plus 2013	Open License

	ния АСОИУ	стандартов автоматизированных систем управления.		
		Состав и содержание документации АСУ.	Office Professional Plus 2013	Open License
7	Системный подход к обеспечению информационной безопасности	Особенности современных информационных систем	Office Professional Plus 2013	Open License
8	Пакеты прикладных программ	Понятие и классификация пакетов прикладных программ (ППП).	Office Professional Plus 2013	Open License
		Особенности программных продуктов, работающих с данными.	Office Professional Plus 2013	Open License
		Структура и состав MS Office.	Office Professional Plus 2013	Open License
		MS Excel	Office Professional Plus 2013	Open License
		Данные, базы данных.	Office Professional Plus 2013	Open License
		Возможности «1С»	Office Professional Plus 2013	Open License

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<i>Б1.Б.10</i>	<i>Информационные технологии. Информационная безопасность</i>

Код направления подготовки	<i>38.03.10</i>
Направление подготовки	<i>Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура</i>
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	<i>Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура (прикладной бакалавриат)</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2017</i>
Уровень образования	<i>бакалавриат</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Год разработки/обновления	<i>2016</i>

## Перечень материально-технического обеспечения по дисциплине:

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование оборудования	№ и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий
1	2	3	4
1	Лекции	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, оснащенные стационарными / мобильными (переносными) наборами демонстрационного мультимедийного оборудования (проектор, микрофон, экран, компьютер)	129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д.26, к. 7, помещение 8 комн.14, 64.
2	Групповые занятия – компьютерный практикум	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная: Компьютерный класс: 25 персональных компьютеров с конфигурацией: 3,06 ГГц, HDD 500 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 512 Мб, DVD-R/RW, монитор 22 ``; экран проекционный (Projecta ELPRO EL); Компьютерный класс: 25 персональных компьютеров с конфигурацией: 3,06 ГГц, HDD 500 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 512 Мб, DVD-R/RW, монитор 22 ``; экран проекционный (Projecta ELPRO EL);	129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д.26, к.20, помещение 1, комн. 14, 15
5	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное 29 персональными компьютерами с конфигурацией: 1,6 ГГц, HDD 80 Гб, RAM 1 Гб, Video RAM 128 Мб, DVD-R/RW, монитор 17 ``	129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д.26, к. 2, помещение 6, комн. 5.