

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
<b>Б1.В.ДВ.7.1</b>	<b>Информационное обеспечение автоматизированных систем обработки информации</b>

Код направления подготовки	09.03.02
Направление подготовки	Информационные системы и технологии
Наименование ОПОП	Системотехника и информационные технологии проектирования и управления в строительстве (Академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	<b>2016</b>

Разработчики:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
<b>доцент</b>	<b>к.ф.-м.н.</b>	<b>Волков Д.А.</b>


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (структурного подразделения) «ИСТАС», Протокол № 9\_ от 29.09.2016

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

 / Гинзбург А.В./  
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией, Протокол № 1\_ от 17.10.2016



Председатель (зам. председателя)  
методической комиссии

 / Кузина О.Н./  
Подпись, ФИО

Согласовано:

ЦОСП

\_\_\_\_\_ дата

 /  /  
Подпись, ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информационное обеспечение автоматизированных систем обработки информации» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области построения автоматизированных информационных систем и применения их для решения задач предметной области.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и с учетом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень образования – бакалавриат).

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

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
Способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению.	ОПК-5	Знать пакеты прикладных программ общего и специального назначения, возможности участия в образовательных проектах. Принципы построения компьютерных сетей, программные средства для доступа к основным службам Internet	З1
		Уметь выбирать, исходя из решаемой задачи, вычислительные и информационные технологии	У1
		Владеть навыками применения стандартных программных средств применительно к конкретным задачам.	Н1
Способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	ОПК-6	Знать теоретические основы способов реализации информационных систем и устройств.	З2
		Уметь выбирать способы реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи.	У2
		Владеть способностью оценивать способ реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи.	Н2
Способность проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей	ПК-1	Знать классификацию информационных систем, структуру, конфигурацию информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем; структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений,	З3

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
		конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий.	
		Уметь использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять информационные технологии при проектировании информационных систем.	У3
		Владеть моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.	Н3
Способность проводить моделирование процессов и систем	ПК-5	Знать принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями.	34
		Уметь использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели; проводить статистическое моделирование систем; моделировать процессы, протекающие в информационных системах и сетях.	У4
		Владеть построением имитационных моделей информационных процессов; получением концептуальных моделей	Н4

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
		систем; построением моделирующих алгоритмов; программированием в системе моделирования GPSS.	
Способность разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий	ПК-13	Знать классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий; методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; принципы разработки средств автоматизированного проектирования.	35
		Уметь использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять информационные технологии при разработки автоматизированных систем проектирования; реализовывать процесс разработки информационных технологий.	У5
		Владеть моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.	Н5

### 3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина *«Информационное обеспечение автоматизированных систем обработки информации»* относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 *«Информационные системы и технологии»* (уровень образования - бакалавриат), направленность/профиль *«Системотехника и информационные технологии проектирования и управления в строительстве»*. Дисциплина является дисциплиной по выбору.

Изучение дисциплины *«Информационное обеспечение автоматизированных систем обработки информации»* основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин:

- Математика;
- Информатика;
- Вычислительные методы информационных систем;

- Операционные системы;
- Электронные вычислительные машины и периферийные устройства;
- Программирование;
- Информационные системы, технологии и автоматизация в строительстве;
- Базы данных;
- Системное администрирование.

Для освоения дисциплины *«Информационное обеспечение автоматизированных систем обработки информации»* обучающийся должен:

*знать:*

- основы моделей данных;
- принципы построения баз данных;
- основы построения информационных систем;
- основы теории алгоритмов;
- основы численных методов;
- основы внутренней организации вычислительных систем и использования периферийного оборудования;
- основы операционных систем;
- основы структурного и объектно-ориентированного программирования.

*уметь:*

- разрабатывать алгоритмы и осуществлять их программную реализацию;
- ставить и решать задачу проектирования структуры модели (базы) данных, используя средства конкретной СУБД;
- использовать рациональные способы проектирования программного продукта;
- выбирать операционные системы и работать с ними;
- классифицировать и конфигурировать вычислительные системы с подбором эффективного периферийного оборудования.

*владеть:*

- навыками работы с СУБД;
- языком запросов SQL;
- методами построения моделей данных.

Дисциплина *«Информационное обеспечение автоматизированных систем обработки информации»* является предшествующей для освоения следующих дисциплин:

- Защита информации;
- Геоинформационные системы;
- Управление и автоматизированные системы управления строительством;
- Корпоративные информационные системы и технологии;
- Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления.

**4. Объем дисциплины (модуля) 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 5 зачетных единиц, 180 академических часов. (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

*Структура дисциплины:*

## Форма обучения - очная

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	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			Самостоятельная работа			
				Лекции	Практико-ориентированные занятия					
					Лабораторный практикум	Практические занятия	Групповые занятия - комп. практикумы	в период теор. обучения	в сессию	
1	Информационные системы: классификация и методы организации.	7	1-2	4			4			
2	Модели данных и языки запросов. Современные СУБД.	7	3-4	4			4			
3	СУБД Oracle.	7	5-10	8			8			
4	Инструменты разработки информационных систем.	7	10-14	8			8			Контрольная работа
5	Организация взаимодействия различных информационных систем.	7	15-16	4			4			
6	Современные тенденции развития информационных систем.	7	17-18	4			4			Курсовая работа
	Итого:	7	18	32			32	80	36	Экзамен, курсовая работа, контрольная работа

**5. Содержание дисциплины (модуля), 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 (модуля)	Тема и содержание занятия	Кол-во акад. часов
1	Информационные системы: классификация и методы организации.	Введение. Классификация информационных систем по архитектуре, уровню автоматизации, масштабу и типу обработки данных. Различные методы организации информационных систем, варианты реализации логики приложения. Достоинства и недостатки архитектуры клиент-сервер. «Толстые» и «тонкие» клиенты. Распределенные информационные системы, облачные вычисления. Роль СУБД в современных информационных системах.	4
2	Модели данных и языки запросов. Современные СУБД.	Понятие модели данных. Обзор ранних и современных моделей данных: инвертированные списки, иерархическая и сетевая модели, реляционная модель. Обзор современных СУБД различных моделей данных. Типовая организация современной СУБД: программные компоненты, структуры данных на внешних носителях, язык запросов.	4
3	СУБД Oracle.	История версий и текущее состояние RDBMS Oracle. Модель данных Oracle SQL. Особенности языка Oracle SQL. Словарь данных (метаданные) Oracle. Особенности внутренней организации и обработки транзакций RDBMS Oracle. Хранимые процедуры и функции, язык программирования PL/SQL. Триггеры. Встроенные PL/SQL пакеты DBMS_*. Механизмы повышения производительности, обеспечения целостности и защиты данных RDBMS Oracle. Утилиты Oracle по массовой загрузке и выгрузке данных.	8
4	Инструменты разработки информационных систем.	Обзор технологий разработки в архитектуре клиент-сервер. Серверы приложений, использование технологий Java. Web-приложения, скриптовые языки для разработки web-приложений. Методы организации взаимодействия с СУБД, динамический и встроенный SQL. Среды проектирования. Среды разработки. Платформы разработки. Объектно-ориентированный подход к разработке информационных систем, язык UML.	8
5	Организация взаимодействия различных информационных систем.	Общие принципы организации взаимодействия систем. Понятие прикладного программного интерфейса – API. Стандартизация API: Corba, web-сервисы, SOAP. Сервис-ориентированная архитектура (SOA). Интеграционные шины.	4
6	Современные тенденции развития информационных	Интернет, открытые системы, распределенные системы. Бизнес-аналитика (BI). Большие данные (Big Data). Облачные вычисления. Мобильные	4

	систем.	приложения.	
			Итого 32

### 5.2. Лабораторный практикум

Лабораторный практикум не предусмотрен Учебным планом

### 5.3. Перечень практических занятий

Практические занятия не предусмотрены Учебным планом

### 5.4. Групповые занятия – компьютерные практикумы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание группового занятия – компьютерного практикума	Кол-во акад. часов
1	Типовая организации современной СУБД на примере Oracle 11g.	Oracle 11g XE: состав и расположение компонентов, организация оперативной и внешней памяти, способы подключения клиентов к серверу СУБД, схемы, разделение полномочий.	2
2	Oracle SQL.	Особенности модели данных Oracle SQL, особенности языка SQL. Использование DDL для определения схемы данных и DML для работы с данными.	4
3	Oracle PL/SQL.	Хранимые процедуры и функции, пакеты процедур и функций. Общая характеристика языка PL/SQL. Основные конструкции языка PL/SQL. Работа с SQL в PL/SQL. Триггеры.	4
4	Web-интерфейсы и Web-сервисы.	Методы разработки web-интерфейсов и web-сервисов. Языки PHP и Java как примеры языков для создания web-приложений.	4
5	Oracle APEX.	Общие принципы организации платформы Oracle APEX. Работа с БД в APEX. Создание интерфейсов в APEX. Полный цикл создания и публикации приложения в APEX.	10
6	Курсовая работа	Консультации по курсовой работе.	4
7		Защита курсовой работы.	4
		Итого	32

### 5.5. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы	Кол-во акад. часов	
			в период теор. обучения	в сессию
1	Информационные системы: классификация и методы организации.	Самостоятельное изучение отдельных тем модуля.	10	
2	Модели данных и языки запросов. Современные СУБД.	Самостоятельное изучение отдельных тем модуля.	10	



3	СУБД Oracle.	Самостоятельное изучение отдельных тем модуля. Подготовка к контрольной работе.	10	
4	Инструменты разработки информационных систем.	Самостоятельное изучение отдельных тем модуля.	10	
5	Организация взаимодействия различных информационных систем.	Самостоятельное изучение отдельных тем модуля.	10	
6	Современные тенденции развития информационных систем.	Самостоятельное изучение отдельных тем модуля.	10	
7		Подготовка курсовой работы и ее защита	20	
8		Подготовка к экзамену и его сдача		36
		Итого	80	36

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

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

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

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

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

#### **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

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 (модуля)**

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Темы для самостоятельного изучения (в период теоретического обучения)
1	Информационные системы: классификация и методы организации.	<p>Введение. Классификация информационных систем по архитектуре, уровню автоматизации, масштабу и типу обработки данных. Различные методы организации информационных систем, варианты реализации логики приложения. Достоинства и недостатки архитектуры клиент-сервер. «Толстые» и «тонкие» клиенты. Распределенные информационные системы, облачные вычисления.</p> <p>Роль СУБД в современных информационных системах.</p> <p>Определение темы и направления курсовой работы.</p>
2	Модели данных и языки запросов. Современные СУБД.	<p>Понятие модели данных. Обзор ранних и современных моделей данных: инвертированные списки, иерархическая и сетевая модели, реляционная модель. Обзор современных СУБД различных моделей данных. Типовая организация современной СУБД: программные компоненты, структуры данных на внешних носителях, язык запросов.</p> <p>Сбор данных для курсовой работы.</p>
3	СУБД Oracle.	<p>История версий и текущее состояние RDBMS Oracle. Модель данных Oracle SQL. Особенности языка Oracle SQL. Словарь данных (метаданные) Oracle. Особенности внутренней организации и обработки транзакций RDBMS Oracle. Хранимые процедуры и функции, язык программирования PL/SQL. Триггеры. Встроенные PL/SQL пакеты DBMS_*. Механизмы повышения производительности, обеспечения целостности и защиты</p>

		данных RDBMS Oracle. Утилиты Oracle по массовой загрузке и выгрузке данных.  Подготовка теоретической части курсовой работы.
4	Инструменты разработки информационных систем.	Обзор технологий разработки в архитектуре клиент-сервер. Серверы приложений, использование технологий Java. Web-приложения, скриптовые языки для разработки web-приложений. Методы организации взаимодействия с СУБД, динамический и встроенный SQL. Среды проектирования. Среды разработки. Платформы разработки. Объектно-ориентированный подход к разработке информационных систем, язык UML.  Подготовка практической части курсовой работы.
5	Организация взаимодействия различных информационных систем.	Общие принципы организации взаимодействия систем. Понятие прикладного программного интерфейса – API. Стандартизация API: Corba, web-сервисы, SOAP. Сервис-ориентированная архитектура (SOA). Интеграционные шины.  Подготовка к сдаче курсовой работы.
6	Современные тенденции развития информационных систем.	Интернет, открытые системы, распределенные системы. Бизнес-аналитика (BI). Большие данные (Big Data). Облачные вычисления. Мобильные приложения.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) 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 (модулю), 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 (модуля)	Информационные технологии
1	Информационные системы: классификация и методы организации.	Слайд-презентации
2	Модели данных и языки запросов. Современные СУБД.	Слайд-презентации
3	СУБД Oracle.	Слайд-презентации. Демонстрация практической работы с СУБД Oracle при помощи Oracle SQL Developer

4	Инструменты разработки информационных систем.	Слайд-презентации. ER-проектирования в Oracle SQL Developer
5	Организация взаимодействия различных информационных систем.	Слайд-презентации. Консультирование по e-mail
6	Современные тенденции развития информационных систем.	Слайд-презентации. Консультирование по e-mail

*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 (модулю):**

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

Шифр	Наименование дисциплины
<b><i>Б1.В.ДВ.7.1</i></b>	<b><i>Информационное обеспечение автоматизированных систем обработки информации</i></b>

Код направления подготовки	09.03.02
Направление подготовки	Информационные системы и технологии
Наименование ОПОП	Системотехника и информационные технологии проектирования и управления в строительстве (Академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	<b><i>2016</i></b>

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

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

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

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

*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 (модулю), 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)	Формы оценивания			Обеспеченность оценивания компетенции
		Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
		Контрольная работа	Защита курсовой работы		
1	2	3	4	5	6
ОПК-5	31	+	+	+	+
	У1	+	+	+	+
	Н1	+	+	+	+
ОПК-6	32	+	+	+	+
	У2	+	+	+	+
	Н2	+	+	+	+
ПК-1	33	+	+	+	+
	У3	+	+	+	+
	Н3	+	+	+	+
ПК-5	34		+	+	+
	У4		+	+	+
	Н4		+	+	+
ПК-13	35		+	+	+
	У5		+	+	+
	Н5		+	+	+
ИТОГО		+	+	+	+

## 2.2. Описание шкалы и критериев оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена, защиты курсовой работы используется четырёх балльная шкала оценивания:

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

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
Умения	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	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 экзамена в 7 семестре (очная форма обучения):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вопросы / задания
1	Информационные системы: классификация и методы организации.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ИС. Классификация.</li> <li>2. ИС. Методы организации.</li> <li>3. ИС. Архитектура клиент-сервер.</li> <li>4. ИС. «Тонкие» и «толстые» клиенты в архитектуре клиент-сервер.</li> </ol>
2	Модели данных и языки запросов. Современные СУБД.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. СУБД. Роль в современных ИС.</li> <li>2. СУБД. Модели данных.</li> <li>3. СУБД. Ранние модели данных.</li> <li>4. СУБД. Современные модели данных и СУБД.</li> <li>5. СУБД. Общие принципы внутренней организации.</li> </ol>
3	СУБД Oracle.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oracle. Модель данных Oracle SQL.</li> <li>2. Oracle. Особенности языка Oracle SQL.</li> <li>3. Oracle. Словарь данных.</li> <li>4. Oracle. Особенности внутренней организации.</li> <li>5. Oracle. Организация оперативной памяти.</li> <li>6. Oracle. Обработка транзакций.</li> <li>7. Oracle. Блокировки и события ожидания.</li> <li>8. Oracle. Хранимые процедуры и функции, пакеты.</li> <li>9. Oracle. Общая характеристика языка PL/SQL.</li> </ol>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>10. Oracle. Работа с SQL в PL/SQL.</li> <li>11. Oracle. Триггеры.</li> <li>12. Oracle. Встроенные пакеты DBMS_*.</li> <li>13. Oracle. Способы повышения производительности.</li> <li>14. Oracle. Оптимизатор запросов.</li> <li>15. Oracle. Утилиты массовой загрузки/выгрузки данных.</li> </ul>
4	Инструменты разработки информационных систем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. ИС. Технологии разработки в архитектуре клиент-сервер.</li> <li>2. ИС. Серверы приложений.</li> <li>3. ИС. Web-приложения.</li> <li>4. ИС. Методы организации взаимодействия с СУБД.</li> <li>5. ИС. Использование динамического и встроенного SQL.</li> <li>6. ИС. Среды проектирования.</li> <li>7. ИС. Платформы разработки.</li> <li>8. ИС. Объектно-ориентированный подход к разработке.</li> <li>9. ИС. Язык UML.</li> <li>10. Oracle APEX. Общая характеристика платформы.</li> <li>11. Oracle APEX. Создание структуры БД.</li> <li>12. Oracle APEX. Создание интерфейса приложения.</li> </ul>
5	Организация взаимодействия различных информационных систем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. ИС. Общие принципы организации взаимодействия систем.</li> <li>2. ИС. Понятие API.</li> <li>3. ИС. Варианты стандартизации API.</li> <li>4. ИС. Сервис-ориентированная архитектура (SOA).</li> <li>5. ИС. Интеграционные шины (ESB).</li> <li>6. ИС. Открытые системы, распределенные системы.</li> </ul>
6	Современные тенденции развития информационных систем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. ИС. Бизнес-аналитика (BI).</li> <li>2. ИС. Работа с большими данными (BigData).</li> <li>3. ИС. Облачные вычисления.</li> <li>4. ИС. Мобильные приложения</li> </ul>

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы/ курсового проекта:

1. Назначение, область применения и технико-экономическая характеристика объекта проектирования (базы данных).
2. Используемые методы проектирования.
3. Полученные результаты (инфологическая, логическая и физическая модели базы данных) и степень новизны принятых технических решений.



### 3.2. Текущий контроль

Перечень проводимых мероприятий текущего контроля: контрольная работа.

Перечень вопросов для контрольной работы:

1. История версий и текущее состояние RDBMS Oracle.
2. Модель данных Oracle SQL.
3. Особенности языка Oracle SQL.
4. Словарь данных (метаданные) Oracle.
5. Особенности внутренней организации и обработки транзакций RDBMS Oracle.
6. Хранимые процедуры и функции, язык программирования PL/SQL. Триггеры.
7. Встроенные PL/SQL пакеты DBMS\_\*.
8. Механизмы повышения производительности, обеспечения целостности и защиты данных RDBMS Oracle.
9. Утилиты Oracle по массовой загрузке и выгрузке данных.
10. Обзор технологий разработки в архитектуре клиент-сервер.
11. Серверы приложений, использование технологий Java.
12. Web-приложения, скриптовые языки для разработки web-приложений.
13. Методы организации взаимодействия с СУБД, динамический и встроенный SQL.
14. Среды проектирования. Среды разработки. Платформы разработки.
15. Объектно-ориентированный подход к разработке информационных систем, язык UML.

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/дифференцированного зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена в 7 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 3-4 3-5	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 основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	знает материал дисциплины в запланированном объеме	обладает твердым 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 У-1 У-2 У-3 У-4 У-5	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 Н-1 Н-2 Н-3 Н-4 Н-5	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	Не испытывает затруднений при выполнении стандартных задач. Использует полученные навыки при решении сложных,

			сложности.	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 (модулю) в форме Зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) в форме зачёта не проводится.

4.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме защиты курсовой работы

Процедура защиты курсовой работы (проекта) определена Положением о курсовом проекте (работе) обучающихся НИУ МГСУ:

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы в 7 семестре.

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

Используются критерии оценивания, указанные п.2.2.

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 3-4 3-5	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 основной 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 У-1 У-2 У-3 У-4 У-5	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 Н-1 Н-2 Н-3 Н-4 Н-5	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	Не испытывает затруднений при выполнении стандартных задач. Использует полученные навыки при решении сложных,

			сложности.	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

Шифр	Наименование дисциплины
<i>Б1.В.ДВ.7.1</i>	<i>Информационное обеспечение автоматизированных систем обработки информации</i>

Код направления подготовки	09.03.02
Направление подготовки	Информационные системы и технологии
Наименование ОПОП	Системотехника и информационные технологии проектирования и управления в строительстве (Академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2016

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

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля) 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 (модуль)
1	2	3	4	5
<i>Основная литература:</i>				
	Информационное обеспечение автоматизированных систем обработки информации и управления	ЭБС АСВ Сырецкий Г.А. Проектирование автоматизированных систем. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сырецкий Г.А.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 156 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/47714">http://www.iprbookshop.ru/47714</a>	60

	Информационное обеспечение автоматизированных систем обработки информации и управления	Силаенков А.Н. Информационное обеспечение и компьютерные технологии в научной и образовательной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Силаенков А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2014.— 115 с	<a href="http://www.iprbookshop.ru/26682">http://www.iprbookshop.ru/26682</a>	60
1	Информационное обеспечение автоматизированных систем обработки информации и управления	Базы данных освоение работы в MS Access 2007 [Электронный ресурс]: электронное пособие/ Борзунова Т.Л., Горбунова Т.Н., Дементьева Н.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 148 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/20700.html">http://www.iprbookshop.ru/20700.html</a>	60
<i>Дополнительная литература:</i>				
		НТБ НИУ МГСУ		
2	Информационное обеспечение автоматизированных систем обработки информации и управления	Кузин А.В. Базы Данных.. М.: Изд. Академия, 2012	15	60

Согласовано:

НТБ

24/10/16  
дата

 / **НТБ МГСУ** /  
Подпись, ФИО

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<i>Б1.В.ДВ.7.1</i>	<i>Информационное обеспечение автоматизированных систем обработки информации</i>

Код направления подготовки	09.03.02
Направление подготовки	Информационные системы и технологии
Наименование ОПОП	Системотехника и информационные технологии проектирования и управления в строительстве (Академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2016

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

№	Наименование раздела дисциплины	Тема	Наименование программного обеспечения	Тип лицензии
3	СУБД Oracle.	История версий и текущее состояние RDBMS Oracle. Модель данных Oracle SQL. Особенности языка Oracle SQL. Словарь данных (метаданные) Oracle. Особенности внутренней организации и обработки транзакций RDBMS Oracle. Хранимые процедуры и функции, язык программирования PL/SQL. Триггеры. Встроенные PL/SQL пакеты DBMS_*. Механизмы повышения производительности, обеспечения целостности и защиты данных	СУБД ORACLE 11g Express Edition (XE)  Oracle SQL Developer	Свободная  Свободная



		RDBMS Oracle. Утилиты Oracle по массовой загрузке и выгрузке данных.		
4	Инструменты разработки информационных систем.	Обзор технологий разработки в архитектуре клиент-сервер. Серверы приложений, использование технологий Java. Web-приложения, скриптовые языки для разработки web-приложений. Методы организации взаимодействия с СУБД, динамический и встроенный SQL. Среды проектирования. Среды разработки. Платформы разработки. Объектно-ориентированный подход к разработке информационных систем, язык UML.	СУБД ORACLE 11g Express Edition (XE)  Oracle SQL Developer	Свободная  Свободная
5	Организация взаимодействия различных информационных систем.	Общие принципы организации взаимодействия систем. Понятие прикладного программного интерфейса – API. Стандартизация API: Corba, web-сервисы, SOAP. Сервис-ориентированная архитектура (SOA). Интеграционные шины.	СУБД ORACLE 11g Express Edition (XE)  Oracle SQL Developer	Свободная  Свободная

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<i>Б1.В.ДВ.7.1</i>	<i>Информационное обеспечение автоматизированных систем обработки информации</i>

Код направления подготовки	09.03.02
Направление подготовки	Информационные системы и технологии
Наименование ОПОП	Системотехника и информационные технологии проектирования и управления в строительстве (Академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2016

## Перечень материально-технического обеспечения по дисциплине (модулю):

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование оборудования	№ и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий
1	2	3	4
1	Лекции	стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного мультимедийного оборудования (проектор, микрофон, экран, компьютер)	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (129337, г. Москва, ш. Ярославское, д.26, корп. 20, помещение 1, комн. 14, 17, 63,64;)
2	Групповые занятия – компьютерные практикумы	Компьютерный класс: 26 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) (1 шт.); Компьютерный класс: 24 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) (1 шт.); Компьютерный класс: 27 персональных компьютеров с конфигурацией: 3,06 ГГц, HDD 500 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 512 Мб, DVD-R/RW, монитор 22", экран проекционный ELPRO EL 168*220 MW VID (1 шт.), проектор/тип №3 Epson (1 шт.); Компьютерный класс: 18 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 Professional (2 шт.).	Аудитории / аудитория для проведения занятий семинарского типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда (129337, г. Москва, ш. Ярославское, д.26, корп. 20, помещение 1, комн. 14,15,16,17.)
3	Самостоятельная работа	29 персональных компьютеров с конфигурацией: 1,6 ГГц, HDD 80 Гб, RAM 1 Гб, Video RAM 128 Мб, DVD-R/RW, монитор 17".	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (129337, г. Москва, ш. Ярославское, д.26, корп. 2, помещение 6, комн. 5.)