

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.В.ДВ.8.1</i>	<i>Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления</i>

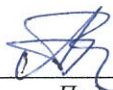
Код направления подготовки	09.03.02
Направление подготовки	Информационные системы и технологии
Наименование ОПОП	Системотехника и информационные технологии проектирования и управления в строительстве (Академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения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

Разработчики:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
доцент	к.ф.м.н.	Яковлев Н.И.


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (структурного подразделения) «Информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве», 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 «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области владения и использования на практике теоретико-методических основ проектирования и навыков проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления в строительной отрасли, базирующегося на знании закономерностей, принципов и методов проектирования.

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 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 основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК- 2	Знает классификацию моделей процессов и систем; порядок разработки математических моделей;	3 1
		Умеет интерпретировать реальные задачи управления строительной организацией в формальную математическую постановку задачи и находить ее решение; использовать математические модели, анализировать их адекватность, проводить адаптацию моделей к конкретным задачам управления предприятий отрасли строительства; находить подходящий метод решения	У 1
		Имеет навыки владения методами разработки и исследования математических моделей процессов и систем в строительной отрасли	Н 1
Способность проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей	ПК- 1	Знает состав работ и документов на предпроектных стадиях	32
		Умеет выполнять рутинные работы по системному анализу предметной области	У2
		Имеет навыки создания атласа процессных схем	Н2
Способность проводить техническое проектирование	ПК- 2	Знает состав документов технического проекта, связь технического проектирования с другими работами по созданию АС	33
		Умеет разрабатывать документы технического проекта	У3

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
Способность оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования	ПК- 6	Знает теоретические основы повышения качества функционирования элементов АС	34
		Умеет оценивать качество функционирования элементов АС	У4
		Имеет навыки расчета вероятности ошибки человека при работе его с автоматизированной системой	Н4
Способность к проектированию базовых и прикладных информационных технологий	ПК- 11	Знает разработку технического и рабочего проектов АС на основе проведенного концептуального анализа; построение модели реальных задач управления на примере строительной организации; построение вариантов концепции создания автоматизированной системы	3 5
		Умеет применяет методы концептуального анализа для разработки моделей предметных областей и моделей данных; использует методы декомпозиции АСОИУ на подсистемы и комплексы задач, структуру и состав функциональной и обеспечивающей частей; формирует календарный график разработки технорабочего проекта автоматизированной системы	У 5
		Имеет навыки формирования основных документы стадии ввода АС в эксплуатацию	Н 5
Способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	ПК- 12	Знает средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	36
Способность разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий	ПК- 13	Знает современные средства автоматизированного проектирования	37

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

Дисциплина «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления» 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 «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления» 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 «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления» обучающийся должен:

Знать: - основы организации строительного производства, проведения инженерных изысканий и процесса проектирования в строительстве, организацию строительного производства;

- научные и методологические основы современной логистики, включая логистику производственных процессов, логистику запасов, основы управления материальными запасами;

- назначение телекоммуникационных сетей и архитектуру их построения;

- методы защиты информации при проектировании АС;

- состав и содержание основных и специальных функций управления предприятиями строительной отрасли;

- методы структурного разбиения программы на части, описания алгоритмов в объектно-ориентированной парадигме, отладки и тестирования программного обеспечения (ПО);

Уметь: - разрабатывать алгоритмы, осуществлять их программную реализацию, выбирать и использовать стандартные пакеты прикладных программ при проектировании автоматизированных систем (АС) в строительстве;

- интерпретировать реальные задачи управления строительной организацией в формальную математическую постановку оптимизационной задачи и находить ее решение;

- рассчитывать интенсивность потоков внутрипроизводственной логистики, определять величину материальных запасов, логистических издержек, страхового запаса, оценивать эффективность управления запасами;

- оценивать жизнеспособность проекта, эффективность проекта, устойчивость проекта, разрабатывать календарные планы проекта и осуществлять их актуализацию, проводить структурирование проекта и выбор структуры управления проектом, управлять изменениями проекта, работами, стоимостью и качеством;

- использовать математические модели, анализировать их адекватность, проводить адаптацию моделей к конкретным задачам управления предприятий отрасли строительства

- разрабатывать логико-информационные модели управления строительной организацией;

- применять навыки описания данных предметной области, выявления сущностей, описания взаимосвязей сущностей, нормализации данных, использования языка SQL для проектирования реляционных баз данных и работы с ними;

Иметь навыки:

- моделирования бизнес-процессов в строительстве;
- методами сбора, хранения и обработки информации;
- классифицирования и конфигурирования вычислительных систем с подбором эффективного периферийного оборудования;
- работы с интерактивными средами и пакетами;
- методами и программными средствами обработки деловой информации, используемой в строительных организациях.

Дисциплина «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления» является предшествующей для освоения следующих дисциплин:

- Защита информации;
- Геоинформационные системы;
- Управление и автоматизированные системы управления строительством;
- Корпоративные информационные системы и технологии.

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 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

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	Понятие автоматизированной системы	8	1	6	-	3		11	3	
2	Концептуальное проектирование АС	8	2	6	-	3	4	22	6	Практические задания
3	Проектирование АС	8	5	24	-	12	4	42	12	Контрольная работа
4	Проектирование пользовательского интерфейса	8	6-10	12	-	6	4	30	6	Курсовой проект
Итого:			16	48	-	24	12	105	27	Экзамен

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	Понятие автоматизированной системы	Назначение АС. Состав и структура автоматизированных систем. (Структура дисциплины, ее место в системе подготовки бакалавра. Обзор литературы и методические рекомендации по изучению дисциплины. Определение автоматизированной системы. Назначение АС). Принципы создания автоматизированных систем. Основные положения по созданию АС (Состав и структура автоматизированных систем. Принципы создания автоматизированных систем. Основные положения по созданию АС)	6
2	Концептуальное проектирование АС	Методология и этапы построения концептуальных моделей. (Методология создания концептуальных моделей систем. Этапы построения концептуальной модели системы. Основные положения концептуального анализа) Классификационный анализ, Причинно-следственная модель. (Знания о предметной области. Классификационный анализ как средство выявления структурной организации предметной области. Общая причинно-следственная модель предметной области. Системный подход. Основные принципы системного анализа. Системный анализ. Специфические принципы системного анализа.) Анализ деятельности в предметной области. Модели и методы. Синтез концептуальной модели (Анализ деятельности в предметной области. Модель принятия решений. Методы экспертных оценок. Виды и свойства шкал измерений. Метод ранжирования. Метод нормирования. Методы парных сравнений. Метод Дельфи. Сбор и преобразование априорной информации о предметной области. Синтез концептуальной модели предметной области)	6
3	Проектирование АС	Содержание работ на стадиях и этапах разработки АС. (Стадии и этапы разработки АС. Содержание работ на стадиях проектирования) Техническое задание на автоматизированную систему. (Понятие о ТЗ на АС. Состав ТЗ. Состав и содержание разделов. Порядок разработки, согласования и утверждения ТЗ на АС) Состав и содержание пояснительных записок и разделов технического проекта. Содержание документов по видам обеспечения. (Состав и содержание пояснительных записок к эскизному, техническому проектам АС. Состав и содержание разделов технического проекта. Состав и содержание документов по видам обеспечения АС. Состав и содержание организационно-распорядительных документов)	24
4	Проектирование пользовательского интерфейса	Принципы проектирования интерфейса.(Общие принципы проектирования информационного интерфейса. Понятие адаптации интерфейса. Виды диалога. Принципы проектирования дисплейных форматов.) Причины пользовательских ошибок. Понятия и концепции	12

		пользовательского интерфейса.(Причины пользовательских ошибок, их обнаружение и устранение. Цветовое кодирование. Понятие пользовательского интерфейса. Концепция согласованности интерфейса) Принципы и методы проектирования панелей и диалога.(Основные принципы проектирования панелей. Элементы панелей. Тело панели. Основные элементы тела панели. Принцип проектирования интерфейса "Объект-действие". Принципы проектирования диалога. Виды окон. Унифицированные действия диалога)	
		Итого	48

5.2. Лабораторный практикум

Лабораторный практикум не предусмотрен учебным планом

5.3. Перечень практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия	Кол-во акад. часов
1	Понятие автоматизированной системы	Изучение ГОСТ 34.003-90, применение терминов и определений, установленных в ГОСТе при проектировании АСУ. Ответы на вопросы	3
2	Концептуальное проектирование АС	Изучение ГОСТ 34.602-89. Получение навыков разработки технического задания на создание автоматизированной системы управления строительной организацией в соответствии с требованиями ГОСТ 34 02-89.	3
3	Проектирование АС	Повторение и упорядочение знания по процессам жизненного цикла программных средств. Получение представления о характеристиках качества программных средств, ознакомление с методикой оценки качества	12
4	Проектирование пользовательского интерфейса	Изучение компонент пользовательского интерфейса. Отработка навыков проектирования панелей при разработке пользовательского интерфейса Представление письменных конспектов лекций. Консультирование по курсовому проекту.	6
		Итого	24

5.4. Групповые занятия – компьютерные практикумы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание группового занятия – компьютерного практикума	Кол-во акад. часов
2	Концептуальное проектирование АС	Построение процессных схем и атласа процессных схем	4
3	Проектирование АС	Методы тестирования результатов и их влияние на разработку	4
4	Проектирование пользовательского интерфейса	Проектирование пользовательского интерфейса на персональных компьютерах	4

		Итого	12
--	--	-------	----

5.5. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы	Кол-во акад. часов	
			в период теор. обучения	в сессию
1	Понятие автоматизированной системы	Самостоятельное изучение отдельных тем модуля.	11	3
2	Концептуальное проектирование АС	Самостоятельное изучение отдельных тем модуля.	22	6
3	Проектирование АС	Самостоятельное изучение отдельных тем модуля.	42	12
4	Проектирование пользовательского интерфейса	Самостоятельное изучение отдельных тем модуля.	30	6
		Подготовка к экзамену и его сдача		27
		Итого	105	27

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).

Формы организации самостоятельной работы студента:

А. Работа над книгой:

- проработка текста книги;
- составление конспекта;
- разбор чертежей и схем без записи.

Б. Проработка конспекта лекций.

В. Подготовка к лекциям и практическим занятиям.

Г. Выполнение курсового проекта с помощью консультаций руководителя.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы студента

В самостоятельной работе используются учебные материалы, указанные в разделе 8.

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)

Комментарий - ресурсы должны быть в открытом доступе и необходимы для проведения занятий.

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

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	Понятие автоматизированной системы	Тема 1.1. «Назначение АС. Состав и структура автоматизированных систем». Изучение ГОСТ 34.003-90. Автоматизированные системы. Термины и определения. Тема 1.2. «Принципы создания автоматизированных систем. Основные положения по созданию АС. Изучение принципов и основных положений по созданию АС Выбор темы курсового проекта.
2	Концептуальное проектирование АС	Тема 2.1. «Методология и этапы построения концептуальных моделей». Изучение этапов построения моделей. Тема 2.2. «Классификационный анализ, Причинно-следственная модель»Примеры классификационного

		анализа Тема 2.3. «Анализ деятельности в предметной области. Модели и методы. Синтез концептуальной модели» Синтез концептуальной модели и атлас процессных схем. Выполнение курсового проекта.
3	Проектирование АС	Тема 3.1. «Содержание работ на стадиях и этапах разработки АС» Изучение состава работ на этапах разработки автоматизированных систем Тема 3.2. «Техническое задание на автоматизированную систему» Тема 3.3. «Состав и содержание пояснительных записок и разделов технического проекта. Содержание документов по видам обеспечения» Структура и порядок разработки документов ТП. Выполнение курсового проекта.
4	Проектирование пользовательского интерфейса	4.1. «Принципы проектирования интерфейса» Ознакомление с принципами проектирования интерфейса. 4.2. «Причины пользовательских ошибок. Понятия и концепции пользовательского интерфейса» Изучение стандарта фирмы IBM. Проектирование пользовательского интерфейса на персональных компьютерах 4.3. «Принципы и методы проектирования панелей и диалога» Изучение методов проектирования панелей и диалога Выполнение курсового проекта.

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	Понятие автоматизированной системы	электронные образовательные ресурсы; слайд-презентации; использование ресурсов сети Интернет; использование специализированных и офисных программ
2	Концептуальное проектирование АС	электронные образовательные ресурсы; слайд-презентации; использование ресурсов сети Интернет; использование специализированных и офисных программ
3	Проектирование АС	электронные образовательные ресурсы; слайд-презентации; использование ресурсов сети Интернет; использование специализированных и офисных программ
4	Проектирование пользовательского интерфейса	электронные образовательные ресурсы; слайд-презентации; использование ресурсов сети Интернет; использование специализированных и офисных программ

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	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

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) приведён в Приложении 4 к рабочей программе.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.И.ДВ.8.1	Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления

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

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
ОПК-2	+	+	+	+
ПК-1	+	+	+	
ПК-2	+		+	
ПК-6	+		+	+
ПК-11	+		+	+
ПК-12	+		+	+
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		Промежуточная аттестация		оценивания
		Текущий контроль		Защита курсового проекта	Экзамен	
		Контрольная работа	Практические задания			
1	2	4	5	6	7	8
ОПК-2	31	+	+	+	+	+
	У1	+	+	+	+	+
	Н1	+	+	+		+
ПК-1	32	+	+		+	+
	У2	+	+		+	+
ПК-2	33	+	+	+	+	+
	У3		+	+	+	+
ПК-6	34		+	+	+	+
	У4		+	+	+	+
	Н4			+		+
ПК-11	35		+	+	+	+
	У5	+	+	+	+	+
	Н5	+		+		+
ПК-12	36		+		+	+
ПК-13	37		+		+	+
ИТОГО		+	+	+	+	+

2.2. Описание шкалы и критериев оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена, защиты курсовых работ/курсовых проектов 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

	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 экзамена в 8 семестре (очная форма обучения):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вопросы / задания
1	Понятие автоматизированной системы	1. Определение автоматизированной системы. Назначение АС 3. Состав и структура автоматизированных систем 7. Основные положения по созданию АС. 5. Принципы создания автоматизированных систем 9. Стадии и этапы разработки АС
2	Концептуальное проектирование АС	11. Содержание работ на стадии "Формирование требований к АС" 13. Содержание работ на стадии "Разработка концепции АС"
3	Проектирование АС	10. Причины пользовательских ошибок, их обнаружение и устранение 15. Содержание работ на стадии "Технический проект" 17. Содержание работ на стадии "Рабочая документация" 19. Содержание работ на стадии "Ввод в действие". 21. Понятие о ТЗ на АС 23. Состав ТЗ на АС
4	Проектирование пользовательского интерфейса	2. Общие принципы проектирования информационного интерфейса 4. Понятие адаптации интерфейса 6. Виды диалога 8. Принципы проектирования дисплейных форматов 12. Цветовое кодирование 24. Принцип проектирования интерфейса "Объект-действие" 18. Концепция согласованности интерфейса 14. Общие принципы проектирования информационного

		интерфейса 20. Основные принципы проектирования панелей. Элементы панелей
--	--	--

Тематика курсовых проектов:

Курсовые проекты выполняются в соответствии с теми задачами, которые определены для включения в выпускную квалификационную работу.

Вопросы к защите курсового проекта:

1. Сформулируйте цель курсового проекта.
2. Опишите варианты концепции разработки задач
3. Каким документом дополняется ТЗ для получения финансирования
4. Сформулируйте параметры работы, с помощью которых достигается ее цель.
5. Сформулируйте граничные условия, в которых работает выбранная концепция
6. Какие методики использованы при разработке.
7. Какой порядок разработки заложен в ТЗ и почему

3.2. *Текущий контроль*

Темы практических заданий:

1. К каким стадиям и этапам разработки АС относится задание.
2. Какие методы применены при разработке интерфейса и почему
3. Какова вероятность ошибки человека при работе с ЭВМ в условиях решения задачи.
4. Какие методы регистрации бизнес-процессов применены.

Темы контрольной работы:

1. Принципы проектирования интерфейса.
2. Причины пользовательских ошибок. Понятия и концепции пользовательского интерфейса.
3. Изучение стандарта фирмы IBM. Проектирование пользовательского интерфейса на персональных компьютерах
4. Принципы и методы проектирования панелей и диалога.
5. Типы подходов к проектированию АС.
6. Состав и содержание работ в рамках комплексных испытаний АС.
7. Использование цвета при проектировании пользовательского интерфейса.
8. Состав и содержание работ в ходе приемочных испытаний АС.
9. Общие требования к управлению проектом создания АС
10. Опытная эксплуатация АС.
11. Теоретический и практический аспекты проектирования пользовательского интерфейса.

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 (модулю) проводится в форме экзамена в 8 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	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
		«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знания 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37	не знает терминов и определений	знает термины и определения, не 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 У1, У2, У3, У4, У5	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, Н4, Н5	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 (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/проекта

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

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в форме защиты курсового проекта в 8 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	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
		«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
31, 33, 34, 35	Обучающийся не знает значительной части программного материала в части проектирования элементов АС. Допускает существенные ошибки. Не ориентируется в материале, который непосредственно касается его курсовой работы	Обучающийся имеет знания только основного материала в части проектирования элементов АС, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Не уверенно ориентируется в материале, который непосредственно касается его курсовой работы	Обучающийся твердо знает материал в части проектирования элементов АС. Грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, Уверенно ориентируется в материале, который непосредственно касается его курсовой работы	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в части проектирования элементов АС. Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение.
У1, У3, У4, У5	Обучающийся неуверенно, большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, не умеет применить теоретические знания при решении практических задач.	Обучающийся имеет знания только основного материала в части интерпретации реальных задач и проектирования элементов АС, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике при ответе на практические	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач. Умеет применить теоретические знания в своей курсовой работе	Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний. Умеет анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении практических заданий.

		вопросы экзаменатора		
N1, N4, N5	Обучающийся показывает практических навыков выполнении практических заданий, требуемых составом компетенций.	не методами разработки элементов АС, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике, при ответе на практические вопросы экзаменатора.	Обучающийся имеет прочные навыки работы в области владения методами разработки элементов АС, для чего уверенно применяет теоретические знания.	Обучающийся не только имеет прочные навыки исследовательской работы в области владения методами разработки элементов АС,, но свободно оперирует объемом необходимых знаний в собственной курсовой работе

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.И.ДВ.8.1	Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления

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>				
		НТБ НИУ МГСУ		
1	Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления	Информационные системы и технологии в строительстве [Текст] : учебное пособие для подготовки бакалавров и магистров по направлению 270800 "Строительство" / [А. А. Волков и [др.] ; под ред.: А. А. Волкова, С. Н. Петровой ; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2015. - 417 с.	30	60
		ЭБС АСВ		

2	Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления	Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс]/ Маглинец Ю.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 191 с.	www.iprbookshop.ru/15854	60
<i>Дополнительная литература:</i>				
		НТБ НИУ МГСУ		
3	Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления	Рудинский И.Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 230100 - "Информатика и вычислительная техника" / И. Д. Рудинский. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2014. - 303 с.	6	60

Комментарии

Согласовано:

НТБ

24/10/16
дата

 
Подпись, ФИО

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.И.ДВ.8.1	Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления

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 (модуля)	Тема	Наименование программного обеспечения	Тип лицензии
2	Концептуальное проектирование АС	Построение процессных схем и атласа процессных схем	Office Professional Plus 2013	Open License
3	Проектирование АС	Методы тестирования результатов и их влияние на разработку	Office Professional Plus 2013	Open License
4	Проектирование пользовательского интерфейса	Проектирование пользовательского интерфейса на персональных компьютерах	Office Professional Plus 2013	Open License

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.И.ДВ.8.1	Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления

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)	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (129337, г. Москва, ш. Ярославское, д.26, корп. 7, помещение 8 комн.14, 17, 63,64.)
2	Практические занятия	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, 15;)
3	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.)
4	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.)