

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

РЕКОМЕНДОВАНО  
К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Декан факультета  
магистерской подготовки,

к.ф.н., доц.

Ашуралиева Р.К.

Подпись

ФИО

«22» 09 2018г.

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
председатель методического

совета ДГТУ

Н.С. Суракатов

Подпись

ФИО

«22» 09 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина М1.Б.5 Информационные технологии в строительстве

наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС

Для направления 08.04.01 - Строительство

шифр и полное наименование направления

по программе магистерской подготовки 08.04.01 – “Теория и проектирование  
зданий и сооружений”

Факультет Магистерской подготовки

наименование факультета, где ведется дисциплина

Кафедра Строительных конструкций и гидротехнических сооружений

наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Квалификация выпускника (степень) магистр

Форма обучения очная, курс 1 семестр (ы) 2

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 3 ЗЕТ (108 ч.):

лекции 17 (час); экзамен 2 1 ЗЕТ (36 ч);

(семестр)

практические (семинарские) занятия -- (час); зачет                     

(семестр)

лабораторные занятия 17 (час); самостоятельная работа 38 (час);

курсовой проект (работа, РГР)                      -                      (семестр).

Зав. кафедрой                     

О.М.Устарханов

Начальник УО                     

Э.В.Магомаева

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» подготовки магистров 08.04.01 – «Теория и проектирование зданий и сооружений».

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от 20.09.2018 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению

\_\_\_\_\_  **О.М. Устарханов**  
подпись ФИО

**ОДОБРЕНО:**

Методической комиссией по укрупненным группам специальностей и направлений подготовки 08.00.00-«Техника и технология строительства»

**Председатель МК**

Азаев М.Г., к.э.н., профессор

Подпись

ФИО

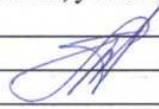
 2018 г.

20.09.2018 г.

**АВТОР(Ы) ПРОГРАММЫ:**

Булгаков А.И., доцент

ФИО, уч. степень, ученое звание, подпись

  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины Информационные технологии в строительстве являются:

формирование научного мировоззрения; выработка у магистрантов системы знаний и умений, способствующих творческому выполнению научных исследований, решению научных задач, работе в качестве специалистов в строительной сфере, формирование способности на логический и методологический анализ развития и функционирования сфер общества.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление с методами научных исследований с функциями научных теорий и законов;
- ознакомление с основными способами получения нового знания, методами научного познания, понятиями и терминами научно-исследовательской работы;
- изучение основ творческого подхода к решению научных задач;
- формирование теоретических и практических навыков использования принципов и методов выполнения научных исследований.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина относится к базовой части. Для изучения данной дисциплины магистрант должен иметь представление о строительном производстве, экономике строительства, целях и задачах научных исследований в строительстве. Для освоения дисциплины необходима предварительная база знаний, полученная в курсах бакалавриата.

## 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины выпускник по направлению подготовки «Строительство» с квалификацией «Магистр» должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

### **общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

- способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);
- способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находятся на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);
- способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6);
- способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);
- способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10).

### **профессиональными компетенциями (ПК):**

- владением методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2);
- способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4);
- умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовит научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);
- способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);
- владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8).

В результате освоения дисциплины магистрант должен:

**Знать:**

- о методе как способе исследования, совокупности приемов и операций познания и практической деятельности, а также о различных классификациях методов;
- иметь ясное представление о методологических средствах, применяемых в научном познании;
- о принципах научных методов;
- о центральных проблемах методологии науки;
- о структуре методологических исследований (общие, частные и конкретные)

**Уметь:**

- реализовывать полученные знания в практической и профессиональной деятельности;
- применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- анализировать сложные природные и социальные процессы и явления;
- использовать знания дисциплины для анализа проблем и их решения в ходе осуществления профессиональной деятельности.

**Владеть:**

- основами научного и философского мышления;
- методикой и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере; навыками самостоятельной исследовательской работы.



Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	<b>ТЕМА 2: Обеспечение информационных технологий</b>	2	5-6					Аттестационная контрольная работа №1
	<b>ЛЕКЦИЯ 3. Технические средства информационных технологий</b> 1. Технические основы информационных систем 2. Основная конфигурация персонального компьютера 3. Организация и представление данных в ПК 4. Представление символьной информации в компьютере			2	-	-	2	
	<b>ЛЕКЦИЯ 4. Программное обеспечение информационных технологий</b> 1. Виды программного обеспечения 2. Операционные системы их назначение и классификация 3. Текстовые редакторы 4. Электронные таблицы 5. Графические редакторы 6. Защита электронной документации	2	7-8	2	-	6	2	
						2	2	2

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<p><b><u>ЛЕКЦИЯ 5. Информационное обеспечение информационных технологий</u></b></p> <p>1. Роль и значение информационного обеспечения</p> <p>2. Базы данных и их классификации</p> <p>3. СУБД и их классификации</p> <p>4. Основные понятия о среде MathCad</p> <p>5. Решение задач в среде MathCad</p>	2	9-10	3		6	10	<p><b>Аттестационная контрольная работа №2</b></p>
					2	2	2	
3	<b>ТЕМА 3: Информационные сети</b>							
	<p><b><u>ЛЕКЦИЯ 6. Локальные информационные сети предприятий</u></b></p> <p>1. Назначение и классификация ЛИС</p> <p>2. Топология ЛИС</p> <p>3. Удаленный доступ к ЛИС предприятия</p> <p>4. Системы сетевого управления. Функции администратора</p> <p>5. Защита информации в сети</p>	2	11-12	2		1	4	
						1	1	

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b><u>ЛЕКЦИЯ 7. Электронная почта в сети предприятия</u></b> 1. Основные принципы построения 2. Структура систем электронной почты 3. Администрирование в системе электронной почты	2	13-14	2		1	4	
						1	1	
	<b><u>ЛЕКЦИЯ 8. Глобальные сети</u></b> 1. Виды глобальных сетей и их назначение 2. Адресация и протоколы в сети Интернет 3. Провайдеры и их функции 4. Архитектура и функции системы управления электронными документами 5. Планирование коллективной работы 6. Работа с внешними устройствами	2	15-17	2		3	4	Аттестационная контрольная работа №3
						1	1	
	<b>ИТОГО:</b>			17		17	38	Экзамен 13ЕТ (36час)



## 4.2. Лабораторный практикум

Основная цель лабораторного практикума – решение инженерных задач с помощью вычислительных комплексов, создание баз данных, форм и запросов, приобретение навыков работы с графическими пакетами.

### Содержание лабораторных занятий

№	Лекции из рабочей программы	Наименование лабораторной работы	Литература (№ источника из таблицы)	Количество часов
1	4	Текстовый редактор Word 2000	1, 14,	1
2	4	Табличный редактор Excel 2000	1, 13,	1
3	4	Графический редактор AutoCad 2004	1, 12, 15,	1
4	5	СУБД Access 2000	1, 2, 3, 4, 5. 9	3
5	5	Основные понятия о MathCad	7, 8, 17	3
6	5	Работа с MathCad	7, 8, 17	3
7	6	Локальные информационные сети	21, 24, 25	1
8	7	Работа с электронной почтой	19, 20	1
9	8	Общие сведения о Интернет	21, 22, 23	1
10	8	Работа в Интернет	24, 25	2
<b>ИТОГО</b>				<b>17</b>

### 4.3 Тематика для самостоятельной работы студента

Целью самостоятельной работы является формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их анализу, умению принять решение, аргументированному обсуждению предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссии.

Виды самостоятельной работы по каждому разделу с учетом трудоемкости представлены в табл.

#### Самостоятельная работа.

№№ п/п	Содержание дисциплины, изучаемой самостоятельно студентами	Кол-во часов	Литература	Форма контроля (практ., лаб.,к.р., и т.д.)
1	2	3	4	5
1	Организационные основы информационных систем	2	1, 6, 7, 21	К р 1
2	Структура и состав информационных систем	2	1, 6, 7, 21	К р 1
3	Функциональная модель информационной системы промышленного предприятия, банка	2	1, 6, 7, 21	К р 1
4	Внедрение ИТ в управленческую деятельность и проектирование	2	1, 6, 7, 21	К р 1
5	Структурная схема процесса передачи информации	2	1, 6, 7, 21	К р 1
6	Применение ИТ в процессах принятия решения	2	1, 6, 7, 21	К р 1
7	Представление символьной информации в компьютере	2	1, 7, 8, 24	К р 1
8	Защита электронной информации	2	1, 2, 3, 7, 24	К р 2
9	Базы данных и их классификация	2	1, 2, 3, 6, 9	К р 2
10	СУБД и их классификации	2	1, 2, 3, 4, 6, 9	К р 2
11	Основные понятия о среде MathCad	2	17	К р 2
12	Решение задач в среде MathCad	4	17, 25	К р 2
13	Топология ЛИС	1	18, 21, 22	К р 3
14	Удаленный доступ к ЛИС предприятия	1	18, 21, 22	К р 3
15	Системы сетевого управления	1	18, 21, 22	К р 3
16	Защита информации в сети	1	18, 21, 22	К р 3
17	Основные принципы построения электронной почты	1	19, 20	К р 3
18	Структура электронной почты	1	19, 20	К р 3
19	Администрирование в электронной почте	2	19, 20	К р 3
20	Адреса и протоколы в сети Интернет	1	7, 18, 21, 22	К р 3
21	Провайдеры и их функции	1	7, 18, 21, 22	К р 3
22	Функции системы управления электронными документами	1	7, 18, 21, 22	К р 3
23	Планирование коллективной работы	1	7, 18, 21, 22	К р 3
	<b>ИТОГО</b>	<b>38</b>		

## **5. Образовательные технологии**

Образовательные технологии при изучении дисциплины «Информационные технологии в строительстве» включают: проведение практических занятий с использованием активных и интерактивных форм проведения занятий (анализ конкретных ситуаций, диспуты). Большая роль отводится самостоятельной работе магистрантов. Самостоятельная работа предусматривает дополнительную проработку материала, изученного на лекциях, практических занятиях с использованием специальной литературы, рекомендованных первоисточников, информации Интернета, выполнение заданий.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме составляет более 40% аудиторных занятий (10 час.).

**6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

**Входной контроль**

1. Роль компьютеров в проектировании.
2. Виды компьютеров.
3. Периферийные устройства для компьютеров.
4. Виды языков программирования.
5. Представление информации в языках программирования.
6. Понятие об алгоритме расчета.
7. Назначение блок-схем.
8. Описание массивов.
9. Организация циклов.
10. Виды ввода информации.
11. Графические редакторы.
12. Виды представления информации.
13. Операционные системы.
14. Текстовые редакторы.
15. Численные методы.
16. Электронные таблицы.
17. Базы данных.
18. СУБД.
19. Виды обеспечения САПР.
20. Диалог. Диалоговые языки.

**Вопросы контрольной работы №1**

1. Основные понятия
2. Терминология и классификации
3. Роль информационных технологий в экономике
4. Социальная роль информатизации общества
5. Организационные основы информационных систем
6. Информационная система, назначение, функции и типы информационных систем
7. Структура и состав информационной системы
8. Функциональная модель информационной системы промышленного предприятия, банка
9. Внедрение ИТ в управленческую деятельность и проектирование
10. Структурная схема процесса передачи информации
11. Применение ИТ в процессах принятия решений
12. Технические основы информационных систем
13. Основная конфигурация персонального компьютера
14. Организация и представление данных в ПК
15. Представление символьной информации в компьютере

**Вопросы контрольной работы №2**

1. Виды программного обеспечения
2. Операционные системы их назначение и классификация.
3. Текстовые редакторы

4. Электронные таблицы
5. Графические редакторы
6. Защита электронной документации
7. Роль и значение информационного обеспечения
8. Базы данных и их классификации
9. СУБД и их классификации
10. Основные понятия о среде MathCad

### **Вопросы контрольной работы №3**

1. Назначение и классификация ЛИС
2. Топология ЛИС
3. Удаленный доступ к ЛИС предприятия
4. Системы сетевого управления. Функции администратора
5. Защита информации в сети
6. Основные принципы построения
7. Структура систем электронной почты
8. Администрирование в системе электронной почты
9. Виды глобальных сетей и их назначение
10. Адресация и протоколы в сети Интернет
11. Провайдеры и их функции
12. Архитектура и функции системы управления электронными документами
13. Планирование коллективной работы
14. Работа с внешними устройствами

### **Вопросы к экзамену**

1. Основные понятия
2. Терминология и классификации
3. Роль информационных технологий в экономике
4. Социальная роль информатизации общества
5. Организационные основы информационных систем
6. Информационная система, назначение, функции и типы информационных систем
7. Структура и состав информационной системы
8. Функциональная модель информационной системы промышленного предприятия, банка
9. Внедрение ИТ в управленческую деятельность и проектирование
10. Структурная схема процесса передачи информации
11. Применение ИТ в процессах принятия решений
12. Технические основы информационных систем
13. Основная конфигурация персонального компьютера
14. Организация и представление данных в ПК
15. Представление символьной информации в компьютере
16. Виды программного обеспечения
17. Операционные системы их назначение и классификация.
18. Текстовые редакторы
19. Электронные таблицы
20. Графические редакторы
21. Защита электронной документации
22. Роль и значение информационного обеспечения
23. Базы данных и их классификации
24. СУБД и их классификации

25. Основные понятия о среде MathCad
26. Назначение и классификация ЛИС
27. Топология ЛИС
28. Удаленный доступ к ЛИС предприятия
29. Системы сетевого управления. Функции администратора
30. Защита информации в сети
31. Основные принципы построения
32. Структура систем электронной почты
33. Администрирование в системе электронной почты
34. Виды глобальных сетей и их назначение
35. Адресация и протоколы в сети Интернет
36. Провайдеры и их функции
37. Архитектура и функции системы управления электронными документами
38. Планирование коллективной работы
39. Работа с внешними устройствами

### **Контроль остаточных знаний**

1. Информационная система, назначение, функции и типы информационных систем
2. Функциональная модель информационной системы промышленного предприятия, банка
3. Внедрение ИТ в управленческую деятельность и проектирование
4. Структурная схема процесса передачи информации
5. Применение ИТ в процессах принятия решений
6. Технические основы информационных систем
7. Защита электронной документации
8. Назначение и классификация ЛИС
9. Топология ЛИС
10. Удаленный доступ к ЛИС предприятия
11. Структура систем электронной почты
12. Виды глобальных сетей и их назначение
13. Адресация и протоколы в сети Интернет
14. Архитектура и функции системы управления электронными документами
15. Планирование коллективной работы
16. Работа с внешними устройствами

*ч. 2 зав. Сид. А.И.*

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля).**

**Рекомендуемая литература (основная и дополнительная)**

№	Виды занятий (лк, пз, лб, СРС)	Комплект необходимой учебной литературы по дисциплинам (наименование учебника, учебного пособия, конспекты, лекции, учебно-методическая литература)	Автор	Издат. и год издания	Кол-во пособий, учебников и прочей литературы	
					в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6	7
<b>Основная литература</b>						
1	Лк, пз, СРС	Информационные технологии в архитектуре и строительстве.: Учебное пособие	Прохорский Г.В.	М, Изд-во: КноРус, 2012	1	1
2	Лк	Вычислительные методы в строительстве. Курс лекций	Булгаков А.И.	Махачкала, ИПЦ ДГТУ, 2014	20	20
<b>Дополнительная литература</b>						
1	Лк, пз, СРС	Основы САПР в строительстве/ Учебное пособие для строительных специальностей.// Гриф Минобразования России	Булгаков А.И., Устарханов О.М., Батдалов М.М.	Махачкала, ДагЦНТИ, 2002	50	10
2	Лк, пз, СРС	Технология Баз данных на персональных ЭВМ	М.Р. Кога-ловский	М.: Финансы и статистика, 1992	1	1
3	Лк, пз, СРС	Конструкторские базы данных	Хорафас Д., Легг С	М.: Машиностроение, 1990	2	1
4	Лк, пз, СРС	Microsoft Access 2000: учебный курс	Робинсон С.	СПб: Питер, 2001.- 512с.:ил	5	1
5	Пз, СРС	Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Системы управления базами данных" для специальности 291500 "Экспертиза и управление недвижимостью"	Булгаков А.И.	Махачкала, ДГТУ 2003	100	12
6	лк., пз., СРС	Разработка САПР в 10 кн. под ред. А.В. Петрова Кн.1 "Проблемы и принципы создания САПР"	Петров А.В. и др.	М., В.ш. 1990	2	1
7	лк., пз., СРС	Кн.2 "Системо-технические задачи САПР"	Данчул и др.	М., В.ш. 1990	2	2
8	лк., пз., СРС	Кн.3. "Проектирование программного обеспечения"	Федоров и др.	М., В.ш. 1990	1	1
9	лк., пз., СРС	Кн. 4. "Проектирование баз данных"	Вейнеров и др.	М., В.ш. 1990	2	1
10	лк., пз., СРС	Кн. 5. "Организация диалога"	Артемьев и др.	М., В.ш. 1990	1	1
11	лк., пз., СРС	Кн. 6. "Выбор состава ПТК"	Нестеров и др.	М., В.ш. 1990	1	1
12	лк., пз., СРС	Кн. 7. "Графические системы"	Климов	М., В.ш. 1990	1	1

1	2	3	4	5	6	7
13	пз., СРС	Эффективная работа на Microsoft Excel 97	Додж М.; Кината К.; Стинсон К	СПб: Питер 1998г		1
14	пз., СРС	Эффективная работа с Microsoft Word 97	Рассел Борланд	СПб: Питер 1999г		1
15	пз., СРС	Эффективная работа с Corel DRAW 8	Кобурн Ф., Маккормик П.	СПб: Питер 1999г		1
16	лк., пз., СРС	Microsoft Access 2000: учебный курс	Робинсон С.	– СПб: Питер, 2001. – 512 с.: ил	5	1
17	лк., пз., СРС	MathCad 2000 Математический практикум	Плисс, Сливина	2000	1	1
18	лк., пз., СРС	Информационные технологии	Шафрин	2000	1	1
19	Лк	Электронные документы и почта в информационной сети предприятия).	Исмаилов Т. А., Ирзаев Г. Х.	Махачкала 1998г.	50	
20	Лк	Электронная почта в сетях предприятий: проблемы внедрения.	Дженишанк ар С.	Москва 1995г.		
21	Лк	Современные информационные технологии.	Свириденко С. С.	М.: Радио и связь 1989г.		1
22	Лк	Информационная технология.	Советов Б. Я.	М.: Высшая школа 1994г.		1
23	лк.	Передача данных в информационно-управляющих системах.	П.А. Кадиев	1998 г.	10	50
24	пз.	Основы компьютерной технологии.	Ю. Шафрин	1997 г.	-	2
25	пз.	Практикум по компьютерной технологии.	Ю. Шафрин и др.	1997 г.	-	2



## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

На факультете магистерской подготовки имеется компьютерный класс, оборудованный компьютерами, оснащенными выходом в сеть Интернет (ауд. 428) и класс, оснащенные интерактивной доской и проектором (ауд.438).

Материальное обеспечение включает все необходимые программные продукты для данной дисциплины.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 08.04.01 «Строительство» и профилю подготовки магистров 08.04.01 «Теория и проектирование зданий и сооружений».

Рецензент от выпускающей кафедры

---

Подпись



Вишталов Р.И.

ФИО

**Дополнения и изменения в рабочей  
программе на 20\_\_ / \_\_\_\_ учебный год**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Заведующий кафедрой** \_\_\_\_\_

Внесенные изменения утверждаю

**Проректор по учебной работе (декан)** \_\_\_\_\_

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.