

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 2019.09.28  
Уникальный программный ключ:  
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee849

**Министерство науки и высшего образования РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Дагестанский государственный технический университет»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина Информационные технологии в строительстве  
наименование дисциплины по ОПОП

для направления 08.04.01 Строительство  
шифр и полное наименование направления (специальности)

по программе магистерской подготовки «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

Форма обучения очная Курс 1 семестр(ы) 2  
очная, очно-заочная, заочная, др


**г. Махачкала 2019**

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


Разработчик \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ **Булгаков А.И., доцент**  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
«26» 04 2019г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ **Устарханов О.М., д.т.н., профессор**  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
«26» 04 2019г.


Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры СКигТС от «07» 05 2019года, протокол № 9.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю) \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ **Устарханов О.М., д.т.н., профессор**  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
«26» 04 2019г.


Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры СКигТС от 07.05 2019 года, протокол № 9.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю) \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ **Устарханов О.М., д.т.н., профессор**  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
«26» 04 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методического Совета архитектурно-строительного факультета от 15.05 2019 года, протокол № 9.

Председатель Методической комиссии факультета \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ **Омаров А.О., к.э.н., доцент**  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
«15» 05 2019 г.

Декан ФМП \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ **Ашуралиева Р.К.**  
подпись

Начальник УО \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ **Магомаева Э.В.**  
подпись

И.о. Начальника УМУ \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ **Гусейнов М.Р.**  
подпись

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины.**

Целями освоения дисциплины (модуля) 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 ОПОП**

*Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана. Знания, полученные в результате изучения этой дисциплины, будут использоваться студентом в своей дальнейшей учебе и практической деятельности, так как ему придется работать в условиях жесткой рыночной конкуренции и практически повсеместной автоматизации деятельности предприятий и организаций на основе использования программных и вычислительных комплексов. Для изучения дисциплины необходимы знания по дисциплинам: "Прикладная математика", "Основы научных исследований". Основными видами занятий являются лекции, практические занятия и курсовое проектирование. Для освоения дисциплины наряду с проработкой лекционного материала необходимо проведение самостоятельной работы. Основными видами текущего контроля знаний являются контрольные по каждой теме. Основным видом рубежного контроля знаний является экзамен. Дисциплина является обобщающей для дисциплин профиля, изучаемых на старших курсах.*

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины Информационные технологии в строительстве студент должен овладеть следующими компетенциями: (перечень компетенций и индикаторов их достижения относящихся к дисциплинам, указан в соответствующей ОПОП).

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-2	Способность анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.1. Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий ОПК-2.2. Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте ОПК-2.3. Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности ОПК-2.4. Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации

### 4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	4/144		4/144
Семестр	2		2
Лекции, час	17		6
Практические занятия, час			
Лабораторные занятия, час	17		6
Самостоятельная работа, час	74		123
Курсовой проект (работа), РГР, семестр			
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)			
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов, при заочной форме 9 часов отводится на контроль)	Экзамен (36 ч)		Экзамен (9ч) на контроль

#### 4.1.Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	<b>ТЕМА 1: Информационные системы и информационные технологии</b>	6			22					2			34
	<b><u>ЛЕКЦИЯ 1. Информационные системы</u></b> 1. Информатизация общества 2. Понятие информационной системы и ее структура 3. Классификация информационных систем	2			6					1			10
	<b><u>ЛЕКЦИЯ 2. Информационные технологии</u></b> 1. Информационные технологии. История развития 2. Структура и состав информационных технологий 3. Классификация информационных технологий	2			10								14
	<b><u>ЛЕКЦИЯ 3. Безопасность информационных систем</u></b> 1. Понятие безопасности и методы информационной безопасности 2. Защита от несанкционированного доступа 3. Защита от вирусов	2			6					1	2		10
2	<b><u>ТЕМА 2: Обеспечение информационных систем</u></b>	5			20					1			32
	<b><u>ЛЕКЦИЯ 4. Технические средства информационных систем и технологий</u></b> 1. Технические основы информационных систем 2. Организация и представление данных в ПК 3. Представление символьной информации в компьютере	2			10						2		16

	<b><u>ЛЕКЦИЯ 5. Программное обеспечение информационных систем и технологий</u></b> 1. Проектирование алгоритмов и программ 2. Виды подходов к проектированию и программированию 3. Этапы создания программных продуктов	3			10					1	2		16
3	<b><u>ТЕМА 3: Информационные технологии в науке и образовании</u></b>	4		12	20					2		4	32
	<b><u>ЛЕКЦИЯ 6. Интегрированные информационные технологии</u></b> 1. Информационные хранилища 2. Системы электронного документооборота 3. Геоинформационные системы 4. Видеоконференции	2		6	10					1	1	2	16
	<b><u>ЛЕКЦИЯ 7. Информационные технологии в науке и образовании</u></b> 1. Авторские информационные технологии 2. Информационные технологии дистанционного обучения 3. Информационные технологии в моделировании и проектировании технических объектов	2		6	10					1		2	16
4	<b><u>ТЕМА 4: Процессный подход к управлению</u></b>	2		5	12					1		2	25
	<b><u>ЛЕКЦИЯ 8. Общие сведения о процессном подходе</u></b> 1. Бизнес-процесс. Определение 2. Методологии описания бизнес-процессов 3. Бизнес-процессы в производстве 4. Бизнес-процесс как объект управления 5. Межпроцессное взаимодействие	2		5	12					1		2	25
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная конт. работа 1 аттестация 1-4 тема 2 аттестация 5-8 тема 3 аттестация 9-10 тема								Входная конт. работа; Контрольная работа			
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Экзамен (36ч)			Зачет/ зачет с оценкой/ экзамен					Экзамен (9ч)			
<b>Итого</b>		17		17	74					6		6	123

К видам учебной работы в вузе отнесены: лекции, консультации, семинары, практические занятия, лабораторные работы, контрольные работы, коллоквиумы, самостоятельные работы, научно- исследовательская работа, практики, курсовое проектирование (курсовая работа). Вуз может устанавливать другие виды учебных занятий.

\* - Разделы, тематику и вопросы по дисциплине следует разделить на три текущие аттестации в соответствии со сроками проведения текущих аттестаций. По материалу программы, пройденному студентом после завершения 3-ей аттестации до конца семестра (2-3 недели), контроль успеваемости осуществляется при сдаче зачета или экзамена.

#### 4.2. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
1	1-6	Задача о назначении	6		2	1, 14
2	1-7	Оптимальное распределение неоднородных ресурсов	6		2	1, 13
3	8	Моделирование бизнес- процесса управления предприятием	5		2	1, 12, 15
ИТОГО			17		6	

#### 4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Очно-заочно	Заочно		
1	2	3	4	5		
1	Информатизация общества	2		2	1, 6, 7, 21	К.р.1, СРС
2	Понятие информационной системы и ее структура	2		4	1, 6, 7, 21	К.р.1, СРС
3	Классификация информационных систем	2		4	1, 6, 7, 21	К.р.1, СРС
4	Информационные технологии. История развития	2		2	1, 6, 7, 21	К.р.1, СРС
5	Структура и состав информационных технологий	4		6	1, 6, 7, 21	К.р.1, СРС
6	Классификация информационных технологий	4		6	1, 6, 7, 21	К.р.1, СРС
7	Понятие безопасности и методы информационной безопасности	2		2	1, 7, 8, 24	К.р.1, СРС
8	Защита от несанкционированного доступа	2		4	1, 2, 3, 7, 24	К.р.1, СРС
9	Защита от вирусов	2		4	1, 2, 3, 6, 9	К.р.2, СРС
10	Технические основы информационных систем	2		4	1, 2, 3, 4, 6, 9	К.р.2, СРС
11	Организация и представление данных в ПК	4		6	17	К.р.2, СРС
12	Представление символьной информации в компьютере	4		6	17, 25	К.р.2, СРС
13	Проектирование алгоритмов и программ	2		4	18, 21, 22	К.р.2, СРС
14	Виды подходов к проектированию и программированию	4		6	18, 21, 22	К.р.2, СРС
15	Этапы создания программных продуктов	4		6	18, 21, 22	К.р.2, СРС
16	Информационные хранилища	2		4	18, 21, 22	К.р.2, СРС
17	Системы электронного документооборота	2		4	19, 20	К.р.2, СРС
18	Геоинформационные системы	4		4	19, 20	К.р.2, СРС
19	Видеоконференции	4		4	19, 20	К.р.2, СРС
20	Авторские информационные технологии	2		4	7, 18, 21, 22	К.р.3, СРС
21	Информационные технологии дистанционного обучения	4		6	7, 18, 21, 22	К.р.3, СРС
22	Информационные технологии в моделировании и	4		6	7, 18, 21, 22	К.р.3, СРС



	проектировании технических объектов					
23	Бизнес-процесс. Определение	1		3	7, 18, 21, 22	К.р.3, СРС
24	Методологии описания бизнес-процессов	3		6	7, 18, 21, 22	К.р.3, СРС
25	Бизнес-процессы в производстве	3		6	7, 18, 21, 22	К.р.3, СРС
26	Бизнес-процесс как объект управления	3		6	7, 18, 21, 22	К.р.3, СРС
27	Межпроцессное взаимодействие	2		4	7, 18, 21, 22	К.р.3, СРС
ИТОГО		74		123		

## **5. Образовательные технологии**

5.1. При проведении практических работ используются пакеты программ: *MicroSoft Office 10, Лира-САПР 2020, СТАРКОН 2019.*

Данные программы позволяют изучить возможности автоматизации вычислений при решении конструкторских задач.

5.2. При чтении лекционного материала используются современные технологии проведения занятий, основанные на использовании проектора, обеспечивающего наглядное представление методического и лекционного материала. При составлении лекционного материала используется пакет прикладных программ презентаций *MS PowerPoint.* Использование данной технологии обеспечивает наглядность излагаемого материала, экономит время, затрачиваемое преподавателем на построение графиков, рисунков.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки при реализации компетентностного подхода предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

На протяжении изучения всего курса уделяется особое внимание установлению межпредметных связей с дисциплинами «Основы научных исследований», «Организация проектно-исследовательских работ» демонстрации возможности применения полученных знаний в практической деятельности.

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

Оценочные средства для контроля входных знаний, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Информационные технологии в строительстве» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

**Фонд оценочных средств является обязательным разделом РПД (разрабатывается как приложение к рабочей программе дисциплины).**

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)  
Рекомендуемая литература и источники информации (основная и  
дополнительная)**

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			В библиотеке	
1	2	3	4	5
		<b>Основная</b>		
1	лк, пз, СРС	Проخورский Г.В. Информационные технологии в архитектуре и строительстве.: Учебное пособие / Г.В. Проخورский — Москва : Изд-во: КноРус, 2012. — 206 с. — ISBN 978-5-7264-1563-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/65699.html">https://www.iprbookshop.ru/65699.html</a>	
2	пз, СРС	Булгаков, А. И. Информационные системы в строительстве. Курс лекций / А. И. Булгаков. — Махачкала : ИПЦ ДГТУ, 2014. — 18 с.		20
3	лк, пз, СРС	Булгаков А.И. Основы САПР в строительстве/ Учебное пособие для строительных специальностей.// Гриф Минобразования России/ А.И. Булгаков, О.М. Устарханов, М.М. Батдалов – Махачкала: ДагЦНТИ, 2002, 256с.		20
4	лк, пз, СРС	М.Р. Когаловский Технология Баз данных на персональных ЭВМ/ М.Р. Когаловский – Москва: Финансы и статистика, 1992, 485с.		1
5	лк, пз, СРС	Конструкторские базы данных Хорафас Д., Легг С - М.: Машиностроение, 1990, 317с.		1
		<b>Дополнительная</b>		
6	пз, СРС	Microsoft Access 2000: учебный курс/ Робинсон С. - СПб: Питер, 2001.-512с.:ил.		5
7	пз, СРС	Булгаков А.И. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине “Системы управления базами данных” для специальности 291500 “Экспертиза и управление недвижимостью” –Махачкала, ДГТУ 2003, 20с.		20
		<b>Программное обеспечение и Интернет ресурсы</b>		
10	лк, пз, СРС	ООО «Ли́ра-САПР» <a href="http://www.liraland.com.ua">www.liraland.com.ua</a>		
11	пз, СРС	ООО «Ли́ра сервис» <a href="http://www.rflira.ru">www.rflira.ru</a>		

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

### **Информационные технологии в строительстве**

*На архитектурно-строительном факультете имеются компьютерные классы, оборудованные компьютерами, оснащенными выходом в сеть Интернет (ауд. 242) и классы, оснащенные интерактивными досками и проекторами (ауд. 106, 231, 329).*

*Материальное обеспечение включает все необходимые программные продукты для данной дисциплины.*

### **Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;
- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

## 9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2020/2021 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Нет изменений.
2. ....;
3. ....;
4. ....;
5. ....

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры СКиГТС от 07.07.20 года, протокол № 10.

Заведующий кафедрой СКиГТС \_\_\_\_\_ Устарханов О.М., д.т.н., профессор  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан факультета \_\_\_\_\_ Ашуралиева Р.К., к.ф.н., доцент  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

## 9.1 Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2021/2022 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Нет изменений;
2. ....;
3. ....;
4. ....;
5. ....

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры СКиГТС от 20.05.21года, протокол № 9.

Заведующий кафедрой СКиГТС \_\_\_\_\_ Устарханов О.М., д.т.н., профессор  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан факультета \_\_\_\_\_ Ашуралиева Р.К., к.ф.н., доцент  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)