

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Биологический факультет

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Введение в информационные технологии**

Кафедра информационных систем и технологий программирования

#### **Образовательная программа**

*06.03.01 Биология*

#### **Направленность (профиль) программы**

Общая биология

#### **Уровень высшего образования**

бакалавриат

Форма обучения

**Очная**

#### **Статус дисциплины:**

входит в обязательную часть ОПОП

Махачкала, 2022

Рабочая программа дисциплины Введение в информационные технологии составлена в 2022 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология от 07 августа 2020 г. N 920. Редакция с изменениями от 26.11.2020.

Разработчик: кафедра информационных систем и технологий программирования, зав. каф. Исмиханов З.Н., к.э.н., доцент.

Рабочая программа дисциплины одобрена:  
на заседании кафедры ИСиТП от «01» марта 2022г., протокол № 8

Зав. кафедрой  Исмиханов З.Н.  
(подпись)

на заседании Методической комиссии факультета ИиИТ  
от «17» марта 2022г., протокол № 7

Председатель  Бакмаев А.Ш.  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «31» марта 2022г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Введение в информационные технологии» входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 06.03.01 Биология.

Дисциплина реализуется на биологическом факультете кафедрой информационных систем и технологий программирования.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с рассмотрением основных понятий информационных технологий: методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; основ автоматизации решения профессиональных задач; средств и методов информационной безопасности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных УК-1, ОПК -6, ОПК-7.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: текущий контроль в форме опроса, тестов, рефератов, контрольных работ и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе 72 в академических часах по видам учебных занятий

форма обучения - очная

Семестр	Учебные занятия					СРС	Форма промежуточной аттестации, зачет
	в том числе:						
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практические занятия		
		всего	Лекции	Лабораторные занятия			
1	72	28	14		14	44	зачет

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Введение в информационные технологии» является приобретение знаний об информационных процессах и средствах их реализации, а также получение навыков осуществления процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации, используемой для подготовки и принятия решений в различных областях деятельности.

Преподавание дисциплины «Введение в информационные технологии» ведется исходя из требуемого уровня подготовки по программе обучения бакалавров. Задачи курса:

- ✓ изучение теоретических основ информационных технологий;
- ✓ формирование базовых знаний о системном программном обеспечении вычислительной техники;
- ✓ практическое освоение прикладных систем обработки данных;
- ✓ получение базовых навыков использования систем программирования для решения задач;
- ✓ освоение основ современной методологии разработки информационных систем и баз данных, практической реализации их основных элементов с использованием вычислительных средств и программных продуктов.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина «Введение в информационные технологии» входит в обязательную часть образовательной программы по направлению 06.03.01 Биология.

При изучении дисциплины «Введение в информационные технологии» предполагается, что студент владеет основами информатики, математики.

Знания, навыки и умения, полученные студентами при изучении данной дисциплины, должны быть использованы в процессе изучения последующих дисциплин по учебному плану, связанных с реализацией цифровых компетенций.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения и процедура освоения).**

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ОПОП)	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p>	<p>УК-1.2. Находит и критически анализирует источники информации; сопоставляет разные источники с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p>	<p>Знает: методы поиска источников информации и анализа проблемной ситуации.          Умеет: собирать информацию по научным проблемам, относящимся к профессиональной области;          осуществлять поиск решений проблемы;          сравнивать преимущества разных вариантов решения проблемы и оценивать их риски          Владеет: способностью выявлять научные проблемы и выбирать адекватные методов для их решения;          способностью исследовать проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности.</p>	<p>Опрос, контрольная работа, реферат, защита прак. работы</p>
<p>ОПК-6 Способен работать с компьютером как средством получения, обработки и управления информацией для решения</p>	<p>ОПК-6.1. Корректно работает с различными носителями информации, распределенными базами данных и знаний, с глобальными компьютерными сетями.</p>	<p>Знать: основы компьютерной грамотности;          Уметь: работать со стандартными компьютерными программами;          Владеть: владеет навыками работы</p>	<p>Опрос, контрольная работа, реферат, защита прак. работы</p>

профессиональных задач.		со стандартными компьютерными программами.	
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1.. Понимает принципы работы современных информационных технологий	Знает: принципы работы современных информационных технологий. Умеет: использовать современные информационные технологии Владеет: принципами современных информационных технологий.	Опрос, контрольная работа, реферат, защита прак. работы

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

4.2.1. Структура дисциплины в очной форме

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр		Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самост. раб.		
<b>Модуль 1. Введение в информационные технологии.</b>									
1	Основные задачи и понятия учебной дисциплины введение в ИТ	1	1-4	4	4			8	Опрос, контрольная работа, реферат
2	Технические средства и программное обеспечение ЭВМ	1	5-6	2	2			6	Опрос, контрольная работа, реферат, защита прак. работы
3	Компьютерные сети		7-8	2	2			6	
	<i>Итого по модулю 1:</i>			8	8			20	Модульная контрольная работа
<b>Модуль 2. Прикладное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности.</b>									
4	Системы управления БД	1	9-10	2	2			8	Опрос, контрольная работа, реферат
5	Технологии разработки и проектирования	1	11-12	2	2			8	Опрос, контрольная работа, реферат, защита прак.

	информационных систем и технологий							работы
6	Основы программирования и алгоритмизации		13-14	2	2		8	Опрос, контрольная работа, защита реферат, работ, практ.
	<i>Итого по модулю 2:</i>			6	6		24	Модульная контрольная работа
	<i>Итого:</i>			14	14		44	Зачет

### 4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

#### 4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.

##### Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы	Трудоемкость	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Технологии обучения
1.	Основные задачи и понятия учебной дисциплины введение в ИТ	4	Информация и информатика. Основные задачи учебной дисциплины. Основные понятия: информация, информатизация, информационные технологии, информатика. Алгебра логики. Системы счисления. История развития вычислительной техники. Классификация ЭВМ.	УК-1, ОПК-6, ОПК-7	Знать основные понятия информационных технологий, место ИТ в науке и обществе, назначение различных видов ИТ. История развития ИТ. Уметь анализировать место ИТ в науке и обществе, их назначение. Владеть системой счисления	Опрос, контрольная работа
2.	Технические средства и программное обеспечение ЭВМ	2	Обобщенная структурная схема ЭВМ. Процессор и оперативная память. Принцип автоматической обработки информации в ЭВМ. Основные технические характеристики ЭВМ. Внешние запоминающие устройства. Пакеты прикладных программ.	УК-1, ОПК-6, ОПК-7	Знать обобщенную структурную схему ЭВМ, принципы автоматической обработки информации в ЭВМ, основные технические характеристики ЭВМ, Внешние запоминающие устройства Уметь работать с пакетами прикладных программ Владеть инструментарием обработки информации	Опрос, контрольная работа
3.	Компьютерные сети	2	Вычислительные комплексы и сети. Локальные сети. Структура вычислительных сетей. Виды топологии сети. Глобальная сеть. Сетевые протоколы. Доменные имена.	УК-1, ОПК-6, ОПК-7	знать и уметь использовать - современные технические и программные средства, входящие в состав аппаратного и программного обеспечения систем и сетей ЭВМ; - принципы многоуровневой организации и проектирования глобальных	Опрос, контрольная работа, кейс-задача.

			Основные сервисы глобальной сети.		и локальных сетей ЭВМ на основе концепции открытых систем; - архитектуру и стандартные протоколы систем и сетей ЭВМ; - методы и технологии проектирования сетей ЭВМ и систем телекоммуникаций; - методы и средства защиты информации в сетях ЭВМ, обеспечения надежности и живучести систем и сетей; - методы и средства организации вычислений в сетевых системах, организации баз данных и баз знаний в системах и сетях ЭВМ; - методы администрирования в системах и сетях ЭВМ; - тенденции развития систем и сетей ЭВМ. владеть: - современными технологиями разработки и анализа систем и сетей ЭВМ, систем телекоммуникаций и соответствующих информационных технологий, - методами контроля и эксплуатации аппаратных средств и программного обеспечения.	
4.	Системы управления БД	2	Базы данных. Типы баз данных. Структура базы данных. Требования к базам данных. Реляционные модели данных. Типы отношений. Нормализация отношений. Взаимодействие пользователя с базой данных. Системы управления базами данных. (СУБД). Основные функции СУБД. Знакомство с основными алгоритмами обработки информации. Их анализ и сравнение.	УК-1, ОПК-6, ОПК-7	Знать: назначение и основные компоненты систем баз данных; основные сведения о базовых структурах данных; - способы и инструменты проектирования БД. Уметь: проектировать, разрабатывать и использовать БД; осуществлять удаленный доступ к базам данных; -. Владеть: -профессиональной терминологией в области БД; навыками работы с БД.	Опрос, контрольная работа
5.	Технологии разработки и проектирования информационных систем и технологий	2	История. Задачи проектирования. Стандарты проектирования ИС. Жизненный цикл процесса создания ИС. Технологии проектирования информационных систем. Техническое	УК-1, ОПК-6, ОПК-7	знать: общую характеристику процесса проектирования информационных систем, основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем; модели, методы, стандарты и инструменты интеграции	Опрос, контрольная работа



			задание. Этапы проектирования ИС. Информационное обеспечение ИС. Основные понятия классификации технико-экономической информации. Кодирование технико-экономической информации.		при построении и сопровождении информационных систем. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем,;	
6.	Основы программирования и алгоритмизации	2	Алгоритм. Понятие алгоритма. Формализация понятия «алгоритм». Понятие теории алгоритмов. Типы данных. Структура программы. Среда программирования Python.	УК-1, ОПК-6, ОПК-7	Знать основные понятия, алгоритмизации. Типы и свойства алгоритмов. Инструкции в языке Python. Умеет составлять алгоритмы и программы к различным задачам профессиональной деятельности. Владеет навыками разработки алгоритмов и программных приложений решения задач профессиональной деятельности.	Опрос, контрольная работа

### Практические занятия

№ п/п	Наименование темы	Трудоемкость	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Технологии обучения
1.	Основные задачи и понятия учебной дисциплины введение в ИТ	4	Информация и информатика. Основные задачи учебной дисциплины. Основные понятия: информация, информатизация, информационные технологии, информатика. Алгебра логики. Системы счисления. История развития вычислительной техники. Классификация ЭВМ.	УК-1, ОПК-6, ОПК-7	Знать основные понятия информационных технологий, место ИТ в науке и обществе, назначение различных видов ИТ. История развития ИТ. Уметь анализировать место ИТ в науке и обществе, их назначение. Владеть системой счисления	Опрос, контрольная работа
2.	Технические средства и программное обеспечение ЭВМ	2	Обобщенная структурная схема ЭВМ. Процессор и оперативная память. Принцип автоматической обработки информации в ЭВМ. Основные	УК-1, ОПК-6, ОПК-7	Знать обобщенную структурную схему ЭВМ, принципы автоматической обработки информации в ЭВМ, основные технические характеристики ЭВМ, Внешние запоминающие устройства	Опрос, контрольная работа

			технические характеристики ЭВМ. Внешние запоминающие устройства. Пакеты прикладных программ.		Уметь работать с пакетами прикладных программ Владеть инструментарием обработки информации	
3.	Компьютерные сети	2	Вычислительные комплексы и сети. Локальные сети. Структура вычислительных сетей. Виды топологии сети. Глобальная сеть. Сетевые протоколы. Доменные имена. Основные сервисы глобальной сети.	УК-1, ОПК-6, ОПК-7	знать и уметь использовать - современные технические и программные средства, входящие в состав аппаратного и программного обеспечения систем и сетей ЭВМ; - принципы многоуровневой организации и проектирования глобальных и локальных сетей ЭВМ на основе концепции открытых систем; - архитектуру и стандартные протоколы систем и сетей ЭВМ; - методы и технологии проектирования сетей ЭВМ и систем телекоммуникаций; - методы и средства защиты информации в сетях ЭВМ, обеспечения надежности и живучести систем и сетей; - методы и средства организации вычислений в сетевых системах, организации баз данных и баз знаний в системах и сетях ЭВМ; - методы администрирования в системах и сетях ЭВМ; - тенденции развития систем и сетей ЭВМ. владеть: - современными технологиями разработки и анализа систем и сетей ЭВМ, систем телекоммуникаций и соответствующих информационных технологий, - методами контроля и эксплуатации аппаратных средств и программного обеспечения.	Опрос, контрольная работа, кейс-задача.
4.	Системы управления БД	2	Базы данных. Типы баз данных. Структура базы данных. Требования к базам данных. Реляционные модели данных. Типы отношений. Нормализация отношений. Взаимодействие пользователя с базой данных. Системы управления базами данных. (СУБД).	УК-1, ОПК-6, ОПК-7	Знать: назначение и основные компоненты систем баз данных; основные сведения о базовых структурах данных; - способы и инструменты проектирования БД. Уметь: проектировать, разрабатывать и использовать БД; осуществлять удаленный доступ к базам данных; - Владеть: -профессиональной терминологией в области БД; навыками работы с БД.	Опрос, контрольная работа

			Основные функции СУБД. Знакомство с основными алгоритмами обработки информации. Их анализ и сравнение.			
5.	Технологии разработки и проектирования информационных систем и технологий	2	История. Задачи проектирования. Стандарты проектирования ИС. Жизненный цикл процесса создания ИС. Технологии проектирования информационных систем. Техническое задание. Этапы проектирования ИС. Информационное обеспечение ИС. Основные понятия классификации технико-экономической информации. Кодирование технико-экономической информации.	УК-1, ОПК-6, ОПК-7	знать: общую характеристику процесса проектирования информационных систем, основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем; модели, методы, стандарты и инструменты интеграции при построении и сопровождении информационных систем. уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов,. владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем;	Опрос, контрольная работа
6.	Основы программирования и алгоритмизации	2	Алгоритм. Понятие алгоритма. Формализация понятия «алгоритм». Понятие теории алгоритмов. Типы данных. Структура программы. Среда программирования Python.	УК-1, ОПК-6, ОПК-7	Знать основные понятия, алгоритмизации. Типы и свойства алгоритмов. Инструкции в языке Python. Умеет составлять алгоритмы и программы к различным задачам профессиональной деятельности. Владеет навыками разработки алгоритмов и программных приложений решения задач профессиональной деятельности.	Опрос, контрольная работа

## Модуль 1. Введение в информационные технологии.

Тема 1. Информация и информатика. Основные задачи учебной дисциплины. Основные понятия: информация, информатизация, информационные технологии, информатика. Алгебра логики. Системы счисления. История развития вычислительной техники. Вычислительная техника и научно-технический прогресс. Использование ЭВМ в научной, инженерной и экономической областях. Применение ЭВМ в интеллектуальных системах принятия решений и управления, в системах автоматизированного проектирования. Классификация ЭВМ.

Тема 2. Технические средства и программное обеспечение ЭВМ.

Обобщенная структурная схема ЭВМ. Процессор и оперативная память. Принцип автоматической обработки информации в ЭВМ. Основные технические характеристики ЭВМ. Внешние запоминающие устройства. Размещение информации на носителях. Устройства ввода-вывода информации. Персональные ЭВМ, их основные технические характеристики. Назначение, состав и структура программного обеспечения. Обработка программ под управлением операционной системы. Дружественный интерфейс. Драйверы. Сервисные средства. Пакеты прикладных программ. Технологии обработки электронной документации. Эффективное использование информационных технологий на базе офисных приложений. Применение текстового процессора для обработки электронных документов. Основные функции редактирования и форматирования больших документов. Использование стилей и шаблонов в текстовом документе. Поля форм. Средства автоматизации (вставка оглавлений, предметных указателей, списков таблиц и иллюстраций). Применение табличного процессора для решения экономических задач. Стандартные функции различных категорий. Средства визуализации данных. Типы диаграмм. Сортировка и фильтрация данных. Группировка данных, сводные таблицы и итоги.

Тема 3. Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Компьютерные сети.

Вычислительные комплексы и сети. Локальные сети. Структура вычислительных сетей. Виды топологии сети. Глобальная сеть. Сетевые протоколы. Доменные имена. Основные сервисы глобальной сети.

## **Модуль 2. Прикладное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности.**

Тема 4. Системы управления БД.

Базы данных. Типы баз данных. Структура базы данных. Требования к базам данных. Реляционные модели данных. Типы отношений. Нормализация отношений. Взаимодействие пользователя с базой данных. Системы управления базами данных. (СУБД). Основные функции СУБД. Знакомство с основными алгоритмами обработки информации. Их анализ и сравнение.

Тема 5. Технологии разработки и проектирования информационных систем и технологий. История. Задачи проектирования. Стандарты проектирования ИС. Жизненный цикл процесса создания ИС. Технологии проектирования информационных систем. Техническое задание. Этапы проектирования ИС. Информационное обеспечение ИС. Основные понятия классификации технико-экономической информации. Кодирование технико-экономической информации.

Тема 6. Основы программирования и алгоритмизации.

Алгоритм. Понятие алгоритма. Формализация понятия «алгоритм». Понятие теории алгоритмов. Универсальная функция. Нормальные алгорифмы А.А. Маркова. Исполнитель алгоритмов. Величины. Имя, виды, типы, значения величин. Графические схемы алгоритмов. Основные управляющие структуры. Управляющая структура «Следование». Управляющая структура «Ветвление». Управляющая структура «Цикл ПОКА». Управляющая структура «Цикл ВЫПОЛНЯТЬ ДО». Управляющая структура «Цикл ДЛЯ». Тестирование и отладка. Сложность алгоритма. Структура данных. Типы данных. Структура программы. История языков программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Среда программирования Python. Типы данных. Определение переменной. Данные и их типы. Операции. Изменение типа данных. Логические выражения. Операторы.

### ***4.3.2. Содержание практических занятий по дисциплине.***

#### **Модуль 1. Введение в информационные технологии.**

Тема 1. Информация и информатика. Основные задачи учебной дисциплины. Основные понятия: информация, информатизация, информационные технологии, информатика. Алгебра логики. Системы счисления. История развития вычислительной техники. Вычислительная техника и научно-технический прогресс. Использование ЭВМ в научной, инженерной и экономической областях. Применение ЭВМ в интеллектуальных системах принятия решений и управления, в системах автоматизированного проектирования. Классификация ЭВМ.

Тема 2. Технические средства и программное обеспечение ЭВМ.

Обобщенная структурная схема ЭВМ. Процессор и оперативная память. Принцип автоматической обработки информации в ЭВМ. Основные технические характеристики ЭВМ. Внешние запоминающие устройства. Размещение информации на носителях. Устройства ввода-вывода информации. Персональные ЭВМ, их основные технические характеристики. Назначение, состав и структура программного обеспечения. Обработка программ под управлением операционной системы. Дружественный интерфейс. Драйверы. Сервисные средства. Пакеты прикладных программ. Технологии обработки электронной документации. Эффективное использование информационных технологий на базе офисных приложений. Применение текстового процессора для обработки электронных документов. Основные функции редактирования и форматирования больших документов. Использование стилей и шаблонов в текстовом документе. Поля форм. Средства автоматизации (вставка оглавлений, предметных указателей, списков таблиц и иллюстраций). Применение табличного процессора для решения экономических задач. Стандартные функции различных категорий. Средства визуализации данных. Типы диаграмм. Сортировка и фильтрация данных. Группировка данных, сводные таблицы и итоги.

Тема 3. Компьютерные сети.

Вычислительные комплексы и сети. Локальные сети. Структура вычислительных сетей. Виды топологии сети. Глобальная сеть. Сетевые протоколы. Доменные имена. Основные сервисы глобальной сети.

#### **Модуль 2. Прикладное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности.**

Тема 4. Системы управления БД.

Базы данных. Типы баз данных. Структура базы данных. Требования к базам данных. Реляционные модели данных. Типы отношений. Нормализация отношений. Взаимодействие пользователя с базой данных. Системы управления базами данных. (СУБД). Основные функции СУБД. Знакомство с основными алгоритмами обработки информации. Их анализ и сравнение.

Тема 5. Технологии разработки и проектирования информационных систем и технологий. История. Задачи проектирования. Стандарты проектирования ИС. Жизненный цикл процесса создания ИС. Технологии проектирования информационных систем. Техническое задание. Этапы проектирования ИС. Информационное обеспечение ИС.

Основные понятия классификации технико-экономической информации. Кодирование технико-экономической информации.

Тема 6. Основы программирования и алгоритмизации.

Алгоритм. Понятие алгоритма. Формализация понятия «алгоритм». Понятие теории алгоритмов. Универсальная функция. Нормальные алгоритмы А.А. Маркова. Исполнитель алгоритмов. Величины. Имя, виды, типы, значения величин. Графические схемы алгоритмов. Основные управляющие структуры. Управляющая структура «Следование». Управляющая структура «Ветвление». Управляющая структура «Цикл ПОКА». Управляющая структура «Цикл ВЫПОЛНЯТЬ ДО». Управляющая структура «Цикл ДЛЯ». Тестирование и отладка. Сложность алгоритма. Структура данных. Типы данных. Структура программы. История языков программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Среда программирования Python. Типы данных. Определение переменной. Данные и их типы. Операции. Изменение типа данных. Логические выражения. Операторы.

## 5. Образовательные технологии

Использование персональных компьютеров при выполнении практических работ и сдаче итогового зачета. Чтение лекций с использованием компьютера и проектора, проведение лабораторных работ в компьютерном классе.

При реализации учебной дисциплины используются электронные практикумы, электронные учебники, презентации средства диагностики и контроля, разработанные ППС кафедры т.д.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 20% аудиторных занятий.

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

### *Форма контроля и критерий оценок*

В соответствии с учебным планом предусмотрен зачет в первом семестре.

Формы контроля: текущий контроль, промежуточный контроль по модулю, итоговый контроль по дисциплине.

Примерное распределение времени самостоятельной работы студентов

Вид самостоятельной работы	Примерная трудоёмкость, а.ч.	Формируемые компетенции
	очная	
<b>Текущая СРС</b>		
работа с лекционным материалом, с учебной литературой	6	УК-1, ОПК-6, ОПК-7
опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	6	УК-1, ОПК-6, ОПК-7
самостоятельное изучение разделов дисциплины	4	УК-1, ОПК-6, ОПК-7
выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ	4	УК-1, ОПК-6, ОПК-7
подготовка к практическим и семинарским занятиям	4	УК-1, ОПК-6, ОПК-7
подготовка к контрольным работам, зачёту	4	УК-1, ОПК-6, ОПК-7

<b>Творческая проблемно-ориентированная СРС</b>		
выполнение расчётно-графических работ	4	УК-1, ОПК-6, ОПК-7
поиск, изучение и презентация информации по заданной проблеме, анализ научных публикаций по заданной теме	4	УК-1, ОПК-6, ОПК-7
исследовательская работа, участие в конференциях, семинарах, олимпиадах	4	УК-1, ОПК-6, ОПК-7
анализ данных по заданной теме, выполнение расчётов, составление схем и моделей на основе собранных данных	4	УК-1, ОПК-6, ОПК-7
<b>Итого СРС:</b>	<b>44</b>	

Самостоятельная работа студентов (СРС) включает контролируруемую и внеаудиторную самостоятельную работу, которая направлена на повышение качества обучения, углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины, активизацию учебно-познавательной деятельности студентов и снижение аудиторной нагрузки. Часть программного материала выносится для самостоятельного внеаудиторного изучения с последующим текущим или итоговым контролем знаний на занятиях или экзамене. Контроль СРС и оценка ее результатов организуется как самоконтроль (самооценка) студента, а также как контроль и оценка со стороны преподавателя, например, в ходе собеседования. Баллы, полученные по СРС студентом, обязательно учитываются при итоговой аттестации по курсу. Формы контроля СРС включают: тестирование; устную беседу по теме с преподавателем; выполнение индивидуального задания и др.

Роль студента в СРС - самостоятельно организовывать свою учебную работу по предложенному преподавателем, методически обеспеченному плану. СРС по курсу учитывает индивидуальные особенности слушателей и включает не только задания, связанные с решением типовых задач, но также творческие задания, требующие самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать и концентрировать их в контексте конкретной решаемой задачи. Технология обучения предусматривает выработку навыков презентации результатов выполненного индивидуального задания и создание условий для командной работы над комплексной темой с распределением функций и ответственности между членами коллектива. Оценка результатов выполнения индивидуального задания осуществляется по критериям, известным студентам, отражающим наиболее значимые аспекты контроля за выполнением этого вида работ.

<b>Разделы и темы для самостоятельного изучения</b>	<b>Виды и содержание самостоятельной работы</b>
Основные понятия: информация, информатизация, информационные технологии, информатика. Алгебра логики. Системы счисления. История развития ВТ. Классификация ЭВМ.	- проработка учебного материала и подготовка докладов на семинарах, к участию в тематических дискуссиях; - поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.

<p>Основные технические характеристики ЭВМ. Внешние запоминающие устройства. Размещение информации на носителях. Устройства ввода-вывода информации. Персональные ЭВМ, их основные технические характеристики. Назначение, состав и структура программного обеспечения. Обработка программ под управлением операционной системы. Дружественный интерфейс. Драйверы. Сервисные средства. Пакеты прикладных программ. Технологии обработки электронной документации. Эффективное использование информационных технологий на базе офисных приложений. Применение текстового процессора для обработки электронных документов. Применение табличного процессора для решения экономических задач.</p>	<p>-проработка учебного материала и подготовка докладов на семинарах, к участию в тематических дискуссиях;  - поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.  - редактирование и форматирование текстовых документов  -решение задач в электронных таблицах.</p>
<p>Вычислительные комплексы и сети. Локальные сети. Структура вычислительных сетей. Виды топологии сети. Глобальная сеть. Сетевые протоколы. Доменные имена. Основные сервисы глобальной сети.</p>	<p>-проработка учебного материала и подготовка докладов на семинарах, к участию в тематических дискуссиях;  - поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.  - работа в сети, электронной почтой</p>
<p>Типы баз данных. Структура базы данных. Требования к базам данных. Реляционные модели данных. Типы отношений. Нормализация отношений. Взаимодействие пользователя с базой данных. Системы управления базами данных. (СУБД). Основные функции СУБД. Знакомство с основными алгоритмами обработки информации. Их анализ и сравнение.</p>	<p>-проработка учебного материала и подготовка докладов на семинарах, к участию в тематических дискуссиях;  - поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.  - создание БД в СУБД.</p>
<p>История. Задачи проектирования. Стандарты проектирования ИС. Жизненный цикл процесса создания ИС. Технологии проектирования информационных систем. Техническое задание. Этапы проектирования ИС. Информационное обеспечение ИС.</p>	<p>-проработка учебного материала и подготовка докладов на семинарах, к участию в тематических дискуссиях;  - поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.  - изучение этапов проектирования ИС</p>



Основные понятия классификации технико-экономической информации. Кодирование технико-экономической информации.	
Алгоритм. Понятие алгоритма. Исполнитель алгоритмов. История языков программирования. Среда программирования Python. Типы данных. Определение переменной. Данные и их типы. Операции. Изменение типа данных. Логические выражения. Операторы.	- проработка учебного материала и подготовка докладов на семинарах, к участию в тематических дискуссиях; - поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. - изучение документации программного обеспечения

## **7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

### **7.1. Типовые контрольные задания**

#### **Вопросы для контрольных работ, устного опроса и промежуточного контроля**

1. Основные понятия: информация, информатизация, информационные технологии, информатика.
2. Основы системы счисления.
3. История развития вычислительной техники.
4. Классификация ЭВМ
5. Процессор и оперативная память.
6. Персональные ЭВМ, их основные технические характеристики.
7. Назначение, состав и структура программного обеспечения.
8. Понятие и классификация пакетов прикладных программ
9. Компьютерные сети.
10. Виды топологии сети.
11. Основные сервисы глобальной сети.
12. Системы управления БД: типы и структура.
13. Базовые понятия реляционной модели данных.
14. Стандарты проектирования ИС.
15. Жизненный цикл процесса создания ИС.
16. Технологии проектирования информационных систем.
17. Основы программирования и алгоритмизации: понятие алгоритма.
18. Основы программирования и алгоритмизации: исполнители алгоритмов., величины, имя, виды, типы, значения величин.
19. История языков программирования.
20. Среда программирования Python: типы данных. определение переменной.
21. Среда программирования Python: Операторы.

### **7.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих**

### **этапы формирования компетенций.**

#### **а) Критерии оценивания компетенций (результатов).**

Программой дисциплины в целях проверки прочности усвоения материала предусматривается проведение различных форм контроля:

1. «Входной» контроль определяет степень сформированности знаний, умений и навыков обучающегося, необходимым для освоения дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин.
2. Тематический контроль определяет степень усвоения обучающимися каждого раздела (темы в целом), их способности связать учебный материал с уже усвоенными знаниями, проследить развитие, усложнение явлений, понятий, основных идей.
3. Межсессионная аттестация – рейтинговый контроль знаний студентов, проводимый в середине семестра.
4. Рубежной формой контроля является тестирование. Изучение дисциплины завершается контрольной работой, проводимой в виде письменного опроса с учетом текущего рейтинга.

Неявка студента на промежуточный контроль в установленный срок без уважительной причины оценивается нулевым баллом. Повторная сдача в течение семестра не разрешается.

Дополнительные дни отчетности для студентов, пропустивших контрольную работу по уважительной причине, подтвержденной документально, устанавливаются преподавателем дополнительно.

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является зачет.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 50% и промежуточного контроля - 50%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- выполнение заданий на практических занятиях - 40 баллов;
- выполнение аудиторных контрольных работ – 30 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- письменная контрольная работа -10 баллов;
- собеседование – 10 баллов;
- тестирование - 10 баллов.

#### **б) Критерии оценки:**

1. «зачтено» ставится в том случае, когда студент обнаруживает систематическое и глубокое знание основного содержания программного материала по дисциплине «Введение в ИТ», умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы

### **8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.**

#### **б) основная литература:**

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебное пособие /

В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. - 3-е изд. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 299 с. - ISBN 978-5-4497-0689-8. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/97577.html>

2. Головицына, М. В. Информационные технологии в экономике: учебное пособие / М. В. Головицына. - 3-е изд. - Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 589 с. - ISBN 978-5-4497-0344-6. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/89438.html>.

3. Основы информационных технологий: учебное пособие / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. - 3-е изд. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 530 с. - ISBN 978-5-4497-0339-2. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/89454.html>.

4. Якимов, В. Н. Проектирование реляционных баз данных: учебное пособие по курсовому проектированию / В. Н. Якимов. - 2-е изд. - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. - 96 с. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/97577.html>

5. Коврижных, А. Ю. Основы алгоритмизации и программирования. Часть 1. Задачи и упражнения. Практикум: учебно-методическое пособие / А. Ю. Коврижных, Е. А. Конончук, Г. Е. Лузина. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 52 с. - ISBN 978-5-7996-1886-5. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/68449.html>.

6. Сузи, Р. А. Язык программирования Python: учебное пособие / Р. А. Сузи. - 3-е изд. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 350 с. - ISBN 978-5-4497-0705-5. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/97589.html>.

#### **б) дополнительная литература:**

1. Бирюков, А.Н. Процессы управления информационными технологиями: учебное пособие / Бирюков А.Н. — Москва: КноРус, 2021. — 207 с

2. Гагарина Л.Г., Теплова Я.О. Информационные технологии. [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2019. - 320 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1018534>

3. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы. [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2020. - 542 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1067007>

4. Федотова Е.Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности. [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021. - 367 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1189329>
5. Основы программирования на языке Python : учебное пособие / С. К. Буйначев, Н. Ю. Боклаг. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014.
6. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Д. Ю. Федоров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 126 с.

**а) адрес сайта курса**

<http://eor.dgu.ru/>.

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.**

1. IPRbooks [Электронный ресурс]: Электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
1. [www.coursera.org](http://www.coursera.org) Алгоритмизация вычислений (Algorithmic computation)
2. [www.coursera.org](http://www.coursera.org) [Основы программирования на Python | Coursera](#)

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

Для изучения теоретического курса студентам необходимо использовать лекционный материал, учебники и учебные пособия из списка основной и дополнительной литературы, интернет источники.

По дисциплине «Введение в информационные технологии» в конце каждого модуля проводится контрольная работа.

В контрольную работу включаются теоретические вопросы и задания для лабораторных работ.

Рабочей программой дисциплины «Введение в информационные технологии» предусмотрена самостоятельная работа студентов в объеме 44 часа. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- подготовку к практическим занятиям;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовку к контрольным работам, зачету.

С самого начала изучения дисциплины студент должен четко уяснить, что без систематической самостоятельной работы успех невозможен. Эта работа должна регулярно начинаться сразу после лекционных и практических занятий, для закрепления только что пройденного материала.

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

Интернет-ресурсы, MS Word, MS Excel, MS Access, Python электронная почта для коммуникации со студентами, PowerPoint.

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

Компьютерный класс, аудитория для проведения лекционных и практических занятий и самостоятельной работы средствами оборудованная оргтехникой, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет; установленное лицензионное и свободное программное обеспечение.