

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Введение в информационные технологии**

Кафедра информационных систем и технологий программирования

**Образовательная программа**  
38.03.01 Экономика

**Направленность (профиль) программы**  
Региональная экономика и бизнес

**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 – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика от 12 августа 2020 г. №954.

Разработчик(и): кафедра информационных систем и технологий программирования, ст. преподаватель Магомедова Б.И.

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры ИСиТП от «1» марта 2022 г., протокол №8

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Исмиханов З.Н.

(подпись)

на заседании Методической комиссии факультета ИиИТ

от «1» марта 2022г., протокол №8.

Председатель \_\_\_\_\_ Бакмаев А.Ш.

(подпись)

на заседании Методической комиссии экономического факультета от «3» марта 2022г., протокол №7

Председатель \_\_\_\_\_ Сулейманова Д.А.

(подпись)

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

Начальник УМУ \_\_\_\_\_ Гасангаджиева А.Г.

(подпись)

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Введение в информационные технологии» входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 38.03.01 Экономика.

Дисциплина реализуется на экономическом 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 экономических задач; средств и методов информационной безопасности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных ОПК -5, ОПК-6.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, лабораторные 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, дифференцированный зачет, экзамен) |
|---------|-----------------|--|----------------------|----------------------|-----|----|--------------------------|---|
|         | в том числе:    |  |                      |                      |     |    |                          |   |
|         | всего           | Контактная работа обучающихся с преподавателем |                      |                      | СРС |    |                          |   |
|         |                 | всего  | из них               |                      |     |    |                          |   |
|         |                 | Лекции   | Лабораторные занятия | Практические занятия |     |    |                          |   |
| 1       | 72              | 36   | 16                   | 10                   | 10  | 36 | дифференцированный 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 управлении, экономике и бизнесе;
- воспитание у студентов чувства ответственности, закладка нравственных, эстетических норм поведения в обществе и коллективе, формирование патриотических взглядов, мотивов социального поведения и действий, финансово-экономического мировоззрения, способностей придерживаться законов и норм поведения, принятых в обществе и в своей профессиональной среде.

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 экономических задач;
- ✓ освоение основ современной методологии разработки информационных систем и баз данных, практической реализации их основных элементов в экономике 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 38.03.01 Экономика.

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

Данная дисциплина способствует освоению дисциплин экономического профиля, а также курсов, изучающих конкретные задачи микро- и макроэкономики, финансов и бизнеса. 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).**

| <b>Код и наименование компетенции из ОПОП</b>  | <b>Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ОПОП)</b>                                    | <b>Планируемые результаты обучения</b>   | <b>Процедура освоения</b>          |
|--|--|--|------------------------------------|
| ОПК-5. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач | ОПК-5. И-1. Использует современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач | <p><i>Знает:</i> как минимум один из общих или специализированных пакетов прикладных программ, инструментальных средств программирования, разработки и проектирования информационных систем и без данных, предназначенных для выполнения процедур обработки информации; его структуру, возможности, предназначение, сравнительные характеристики.</p> <p><i>Умеет:</i> применять как минимум один из общих или специализированных пакетов прикладных программ инструментальных средств программирования, разработки и проектирования информационных систем и без</p> | Опрос, контрольная работа, реферат |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   |   | <p>данных, используемых для выполнения процедур обработки и анализа информации в предметной области.</p> <p><i>Владеет:</i> современными инструментальным и средствами разработки и проектирования информационных систем и технологий, баз данных для обработки, анализа и генерирования новой информации о предметной области с целью решения задач профессиональной деятельности.</p> |   |
|   | <p>ОПК-5. И-2. Использует электронные библиотечные системы для поиска необходимой научной литературы и социально-экономической статистики</p> | <p><i>Знает:</i> электронные библиотечные системы для поиска необходимой научной литературы и социально-экономической статистики.</p> <p><i>Умеет:</i> применять электронные библиотечные системы для поиска необходимой научной литературы и социально-экономической статистики</p>  | <p>Опрос, контрольная работа, реферат</p>                     |
| <p>ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные</p> | <p>ОПК-6. Понимает принципы работы современных</p>  | <p><i>Знает:</i><br/>- процессы, методы поиска, сбора, хранения,</p>  | <p>Опрос, контрольная работа, реферат, защита лаб. работы</p> |

|  |                                  |   |  |
|--|----------------------------------|---|--|
| <p>программы, пригодные для практического применения</p> | <p>информационных технологий</p> | <p>обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий,</li> <li>принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ;</li> <li>- современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий.</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач;</li> <li>- применять современные языки программирования для разработки оригинальных</li> </ul> |  |
|--|----------------------------------|---|--|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | <p>алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения;</li><li>- анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения;</li><li>- самостоятельно осваивать новые для себя современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды. разработки информационных систем и технологий.</li></ul> <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения;</li></ul> |  |
|--|--|--|--|



|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | -навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. |  |
|--|--|--|--|

#### 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, очно-заочной форме

| № п/п  | Разделы и темы дисциплины  | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |                      |                      |                       | Самостоятельная работа | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)<br>Форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|--|--|---------|-----------------|--|----------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|---|
|  |  |         |                 | Лекции   | Практические занятия | Лабораторные занятия | Контроль самост. раб. |                        |   |
| <b>Модуль 1. Введение в информационные технологии.</b> |  |         |                 |  |                      |                      |                       |                        |   |
| 1  | Понятие информационной технологии, место ИТ в экономике, наук и обществе, назначение. Цели и задачи программы «Цифровая экономика РФ». | 1       | 1-2             | 2  | 1                    | 1                    |                       | 4                      | Опрос, контрольная работа, реферат  |
| 2  | Классификация ИТ, критерии эффективности информационных технологий. Новые ИТ. Свойства ИТ.   | 1       | 3-4             | 2  | 1                    | 1                    |                       | 4                      | Опрос, контрольная работа, реферат  |
| 3  | Технологии разработки и проектирования информационных систем и баз данных.   | 1       | 5-6             | 2  | 1                    | 1                    |                       | 6                      | Опрос, контрольная работа, реферат, защита лаб. работы  |
| 4  | Системы управления базами данных (СУБД) в экономике. Прикладные инструментальные средства проектирования баз данных.                   | 1       | 7-8             | 2  | 1                    | 1                    |                       | 6                      | Опрос, контрольная работа, реферат, защита лаб. работы  |
|  | <i>Итого по модулю 1:</i>  |         |                 | 8  | 4                    | 4                    |                       | 20                     | Модульная контрольная работа  |

| <b>Модуль 2. Прикладное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности.</b> |   |   |       |    |    |    |  |    |  |
|--|---|---|-------|----|----|----|--|----|--|
| 1  | Алгоритмизация и программирование. Прикладное программное обеспечение для работы с информацией. | 1 | 9-10  | 4  | 2  | 2  |  | 6  | Опрос, контрольная работа, реферат                     |
| 2  | Алгоритмы и структуры данных. Работа со строковой информацией.                                  | 1 | 11-12 | 2  | 2  | 2  |  | 6  | Опрос, контрольная работа, реферат, защита лаб. работы |
| 3  | Технология обработки данных с применением языка Python  | 1 | 13-14 | 2  | 2  | 2  |  | 4  | Опрос, контрольная работа, реферат, защита лаб. работы |
|  | <i>Итого по модулю 2:</i>   |   |       | 8  | 6  | 6  |  | 16 | Модульная контрольная работа                           |
|  | <i>Итого:</i>   |   |       | 16 | 10 | 10 |  | 36 | 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.    | Понятие информационной технологии, место ИТ в экономике, наук и обществе, назначение. Цели и задачи программы «Цифровая экономика РФ». | 2            | Понятие информационной технологии, место ИТ в экономике, наук и обществе, назначение. Цели и задачи программы «Цифровая экономика РФ».   | ОПК-5                   | Знать основные понятия информационных технологий, место ИТ в экономике, науке и обществе, назначение различных видов ИТ, а также цели и задачи программы «Цифровая экономика РФ». Уметь анализировать место ИТ в экономике, науке и обществе, их назначение. Раскрыть цели и задачи программы «Цифровая экономика РФ».                 | Опрос, контрольная работа |
| 2.    | Классификация ИТ, критерии эффективности информационных технологий. Новые ИТ. Свойства ИТ.   | 2            | Классификация ИТ, критерии эффективности информационных технологий. Новые ИТ. Свойства ИТ. Инструментальные средства специального назначения обработки информации в экономике. | ОПК-5                   | Знать основные подходы к классификации ИТ, критерии эффективности информационных технологий, свойства ИТ, инструментальные средства специального назначения для обработки информации. Уметь анализировать основные подходы к классификации ИТ, разобрать критерии эффективности информационных технологий, анализировать свойства ИТ и | Опрос, контрольная работа |

|    |  |   |  |        |   |   |
|----|--|---|--|--------|---|---|
|    |  |   |  |        | инструментальных средств специального назначения для обработки информации.  |   |
| 3. | Технологии разработки и проектирования информационных систем и баз данных  | 2 | Предметная область. Модель данных. SQL – структурированный язык запросов к базам данных. Синтаксис команд и примеры. Организация систем управления базами данных (СУБД) в экономике.   | ОПК-5. | Знать основные понятия предметной области, моделей данных, SQL – структурированного языка запросов к базам данных. Синтаксис команд и примеры. Организацию систем управления базами данных (СУБД) в экономике. Умеет применить SQL – структурированный язык запросов к базам данных. Владеет средствами организации систем управления базами данных (СУБД) в экономике.   | Опрос, контрольная работа, кейс-задача. |
| 4. | Системы управления базами данных (СУБД) в экономике. Прикладные инструментальные средства проектирования баз данных. | 2 | Физическая организация баз данных. Механизмы среды хранения, структура хранимых данных и методы управления пространством памяти и размещением данных. Многопользовательский доступ к данным. Методология проектирования базы данных в экономике. | ОПК-5. | Знать основные понятия физической организации баз данных. Механизмы среды хранения, структура хранимых данных и методы управления пространством памяти и размещением данных. Многопользовательский доступ к данным. Методология проектирования базы данных в экономике. Умеет использовать СУБД и язык SQL для реализации разработанной базы данных. Владеет технологиями и инструментальными средствами проектирования и разработки базы данных. | Опрос, контрольная работа               |
| 5. | Алгоритмизация и программирование. Прикладное программное обеспечение для работы с информацией.                      | 2 | Понятие алгоритмизации. Типы и свойства алгоритмов. Основы программирования экономических приложений.  | ОПК-6. | Знать основные понятия, алгоритмизации. Типы и свойства алгоритмов. Основы программирования экономических приложений. Умеет составлять алгоритмы и программы к различным задачам профессиональной деятельности. Владеет навыками разработки алгоритмов и программных приложений решения задач профессиональной деятельности.  | Опрос, контрольная работа               |
| 6. | Алгоритмы и структуры данных.  | 2 | Структурированные типы данных. Строковая информация в анализе. Операторы работы со строковой информацией.  | ОПК-6. | Знать структурированные типы данных. Понятие строковой информации в анализе. Операторы работы со строковой информацией. Умеет алгоритмизировать и программировать структурированные данные предметной области.  | Опрос, контрольная работа               |

|    |   |   |   |        |  |                           |
|----|---|---|---|--------|--|---------------------------|
|    |   |   |   |        | Владеет технологиями и алгоритмами работы со строкой информацией.  |                           |
| 7. | Технология обработки данных с применением языка Python. | 2 | Введение в программирование на Python. Инструкции в языке Python. Основные алгоритмические конструкции. Встроенные типы данных. Выражения. Функции. Классы. | ОПК-6. | Знать инструкции в языке Python. Основные алгоритмические конструкции. Встроенные типы данных. Выражения. Функции. Классы. Владеет навыками разработки программных приложений для решения различных задач профессиональной деятельности. | Опрос, контрольная работа |

### Практические занятия

| № п/п | Наименование темы  | Трудоемкость | Содержание   | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)   | Технологии обучения        |
|-------|--|--------------|--|-------------------------|---|----------------------------|
| 1.    | Понятие информационной технологии, место ИТ в экономике, наук и обществе, назначение. Цели и задачи программы «Цифровая экономика РФ». | 2            | Понятие информационной технологии, место ИТ в экономике, наук и обществе, назначение. Цели и задачи программы «Цифровая экономика РФ».   | ОПК-5                   | Знать основные понятия информационных технологий, место ИТ в экономике, науке и обществе, назначение различных видов ИТ, а также цели и задачи программы «Цифровая экономика РФ». Уметь анализировать место ИТ в экономике, науке и обществе, их назначение. Раскрыть цели и задачи программы «Цифровая экономика РФ».  | Опрос, контрольная работа  |
| 2.    | Классификация ИТ, критерии эффективности информационных технологий. Новые ИТ. Свойства ИТ.   | 2            | Классификация ИТ, критерии эффективности информационных технологий. Новые ИТ. Свойства ИТ. Инструментальные средства специального назначения обработки информации в экономике. | ОПК-5                   | Знать основные подходы к классификации ИТ, критерии эффективности информационных технологий, свойства ИТ, инструментальные средства специального назначения для обработки информации. Уметь анализировать основные подходы к классификации ИТ, разобрать критерии эффективности информационных технологий, анализировать свойства ИТ и инструментальных средств специального назначения для обработки информации. | Опрос, контрольная работа  |
| 3.    | Технологии разработки и проектирования информационных систем и баз данных  | 2            | Предметная область. Модель данных. SQL – структурированный язык запросов к базам данных. Синтаксис команд и примеры. Организация систем управления базами                      | ОПК-5.                  | Знать основные понятия предметной области, моделей данных, SQL – структурированного языка запросов к базам данных. Синтаксис команд и примеры. Организацию  | Опрос, контрольная работа, |

|    |  |   |  |        |   |                           |
|----|--|---|--|--------|---|---------------------------|
|    |  |   | данных (СУБД) в экономике.   |        | систем управления базами данных (СУБД) в экономике. Умеет применить SQL – структурированный язык запросов к базам данных. Владеет средствами организации систем управления базами данных (СУБД) в экономике.  |                           |
| 4. | Системы управления базами данных (СУБД) в экономике. Прикладные инструментальные средства проектирования баз данных. | 2 | Физическая организация баз данных. Механизмы среды хранения, структура хранимых данных и методы управления пространством памяти и размещением данных. Многопользовательский доступ к данным. Методология проектирования базы данных в экономике. | ОПК-5. | Знать основные понятия физической организации баз данных. Механизмы среды хранения, структура хранимых данных и методы управления пространством памяти и размещением данных. Многопользовательский доступ к данным. Методология проектирования базы данных в экономике. Умеет использовать СУБД и язык SQL для реализации разработанной базы данных. Владеет технологиями и инструментальными средствами проектирования и разработки базы данных. | Опрос, контрольная работа |
| 5. | Алгоритмизация и программирование. Прикладное программное обеспечение для работы с информацией.                      | 2 | Понятие алгоритмизации. Типы и свойства алгоритмов. Основы программирования экономических приложений.  | ОПК-6. | Знать основные понятия, алгоритмизации. Типы и свойства алгоритмов. Основы программирования экономических приложений. Умеет составлять алгоритмы и программы к различным задачам профессиональной деятельности. Владеет навыками разработки алгоритмов и программных приложений решения задач профессиональной деятельности.  | Опрос, контрольная работа |
| 6. | Алгоритмы и структуры данных.  | 2 | Структурированные типы данных. Строковая информация в анализе. Операторы работы со строковой информацией.  | ОПК-6. | Знать структурированные типы данных. Понятие строковой информации в анализе. Операторы работы со строковой информацией. Умеет алгоритмизировать и программировать структурированные данные предметной области. Владеет технологиями и алгоритмами работы со строковой информацией.  | Опрос, контрольная работа |
| 7. | Технология обработки данных с применением языка Python.  | 2 | Введение в программирование на Python. Инструкции в языке Python. Основные алгоритмические конструкции. Встроенные типы  | ОПК-6. | Знать инструкции в языке Python. Основные алгоритмические конструкции. Встроенные типы данных. Выражения. Функции. Классы. Владеет навыками разработки программных  | Опрос, контрольная работа |

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  | данных. Выражения.<br>Функции. Классы. |  | приложений для решения<br>различных задач<br>профессиональной<br>деятельности. |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

### Лабораторные занятия

| № п/п | Наименование темы  | Трудоемкость | Содержание  | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)  | Технологии обучения  |
|-------|--|--------------|---|-------------------------|--|--|
| 1.    | Прикладное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности | 4            | Лабораторная работа №1:<br>Прикладное программное обеспечение для решений задач обработки и анализа информации и решения задач профессиональной деятельности. | ОПК-5.                  | Владеть современными инструментальными средствами разработки и проектирования информационных систем и технологий, баз данных для обработки, анализа и генерирования новой информации о предметной области с целью решения задач профессиональной деятельности. | Защита лабораторных заданий, выполнение индивидуальных заданий |
| 2.    | Разработка базы данных   | 6            | Лабораторная работа №2:<br>Прикладное программное обеспечение разработки и проектирования базы данных   | ОПК-5.                  | Владеть современными инструментальными средствами разработки и проектирования информационных систем и технологий, баз данных для обработки, анализа и генерирования новой информации о предметной области с целью решения задач профессиональной деятельности. | Защита лабораторных заданий, выполнение индивидуальных заданий |
| 3.    | Понятие и характеристика языка программирования Python                             | 4            | Лабораторная работа №3:<br>Алгоритмизация и программирование в решении практических задач обработки и анализа информации.                                     | ОПК-6.                  | Владеть навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения  | Защита лабораторных заданий, выполнение индивидуальных заданий |
| 4.    | Методы и технологии программирования в Python                                      | 4            | Лабораторная работа №4:<br>Средства и алгоритмы языка Python для решения практических задач профессиональной деятельности.                                    | ОПК-6.                  | Владеть навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения  | Защита лабораторных заданий, выполнение индивидуальных заданий |

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

Тема 1. Понятие информационной технологии, место ИТ в экономике, наук и обществе, назначение. Цели и задачи программы «Цифровая экономика РФ».

Понятие информационной технологии, место ИТ в экономике, наук и обществе, назначение. Цели и задачи программы «Цифровая экономика РФ».

Тема 2. Классификация ИТ, критерии эффективности информационных технологий. Новые ИТ. Свойства ИТ.

Классификация ИТ, критерии эффективности информационных технологий. Новые ИТ. Свойства ИТ. Инструментальные средства специального назначения обработки информации в экономике.

Тема 3. Технологии разработки и проектирования информационных систем и баз данных.

Предметная область. Модель данных. SQL – структурированный язык запросов к базам данных. Синтаксис команд и примеры. Организация систем управления базами данных (СУБД) в экономике.

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

Тема 4. Алгоритмизация и программирование. Прикладное программное обеспечение для работы с информацией.

Понятие алгоритмизации. Типы и свойства алгоритмов. Основы программирования экономических приложений.

Тема 5. Алгоритмы и структуры данных. Работа со строковой информацией.

Структурированные типы данных. Строковая информация в анализе. Операторы работы со строковой информацией.

Тема 6. Технология обработки данных с применением языка Python.

Введение в программирование на Python. Инструкции в языке Python. Основные алгоритмические конструкции. Встроенные типы данных. Выражения. Функции. Классы.

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

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

Тема 1. Понятие информационной технологии, место ИТ в экономике, наук и обществе, назначение. Цели и задачи программы «Цифровая экономика РФ» (практическое занятие).

Вопросы к теме:

1. Понятие информационной технологии
2. Место ИТ в экономике, наук и обществе, назначение
3. Цели и задачи программы «Цифровая экономика РФ».

Тема 2. Классификация ИТ, критерии эффективности информационных технологий. Новые ИТ. Свойства ИТ (практическое занятие).

Вопросы к теме:

1. Классификация ИТ, критерии эффективности информационных технологий.
2. Новые ИТ. Свойства ИТ.
3. Инструментальные средства специального назначения обработки информации в экономике.

Тема 3. Технологии разработки и проектирования информационных систем и баз данных.

(практическое занятие).

Вопросы к теме:

1. Предметная область.
2. Модель данных. SQL – структурированный язык запросов к базам данных. Синтаксис команд и примеры.
3. Организация систем управления базами данных (СУБД) в экономике.

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

Тема 4. Алгоритмизация и программирование. Прикладное программное обеспечение для работы с информацией (практическое занятие).

Вопросы к теме:

1. Понятие алгоритмизации.
2. Типы и свойства алгоритмов.
3. Основы программирования экономических приложений.

Тема 5. Алгоритмы и структуры данных. Работа со строковой информацией (практическое занятие).

Вопросы к теме:

1. Структурированные типы данных.
2. Строковая информация в анализе.
3. Операторы работы со строковой информацией.

Тема 6. Технология обработки данных с применением языка Python (практическое занятие).

Вопросы к теме:

1. Введение в программирование на Python. Инструкции в языке Python.



2. Основные алгоритмические конструкции.
3. Встроенные типы данных. Выражения. Функции. Классы

### **Лабораторные работы (лабораторный практикум)**

1. Лабораторная работа №1: Прикладное программное обеспечение для решений задач обработки и анализа информации и решения задач профессиональной деятельности.
2. Лабораторная работа №2: Прикладное программное обеспечение разработки и проектирования базы данных.
3. Лабораторная работа №3: Алгоритмизация и программирование в решении практических задач обработки и анализа информации.
4. Лабораторная работа №4: Средства и алгоритмы языка Python для решения практических задач профессиональной деятельности.

### **5. Образовательные технологии**

Использование персональных компьютеров при выполнении лабораторных 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.

Вузовская лекция должна выполнять не только информационную функцию, но также и мотивационную, воспитательную и обучающую.

Информационная функция лекции предполагает передачу необходимой информации по теме, которая должна стать основой для дальнейшей самостоятельной работы студента.

Мотивационная функция должна заключаться в стимулировании интереса студентов к науке. На лекции необходимо заинтересовывать, озадачить студентов с целью выработки у них желания дальнейшего изучения той или иной экономической проблемы.

Воспитательная функция ориентирована на формирование у молодого поколения чувства ответственности, закладку нравственных, эстетических норм поведения в обществе и коллективе, формирование патриотических взглядов, мотивов социального поведения и действий, финансово-экономического мировоззрения.

Обучающая функция реализуется посредством формирования у студентов навыков работы с первоисточниками и научной и учебной литературой.

### **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Форма контроля и критерий оценок**

В соответствии с учебным планом предусмотрен дифференцированный 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  | 4                            | ОПК-6                   |
| опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)                | 2                            | ОПК-6                   |
| самостоятельное изучение разделов дисциплины   | 8                            | ОПК-6                   |
| выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ  | 6                            | ОПК-6                   |
| подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям                                   | 2                            | ОПК-5, ОПК-6            |
| подготовка к контрольным работам, коллоквиумам, зачётам  | 4                            | ОПК-5, ОПК-6            |
| <b>Творческая проблемно-ориентированная СРС</b>  |                              |                         |
| выполнение расчётно-графических работ  | 4                            | ОПК-5                   |
| поиск, изучение и презентация информации по заданной проблеме, анализ научных публикаций по заданной теме  | 2                            | ОПК-6                   |
| исследовательская работа, участие в конференциях, семинарах, олимпиадах                                    | 2                            | ОПК-5, ОПК-6            |
| анализ данных по заданной теме, выполнение расчётов, составление схем и моделей на основе собранных данных | 2                            | ОПК-6                   |
| <b>Итого СРС:</b>  | <b>36</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.

| Разделы и темы для самостоятельного изучения  | Виды и содержание самостоятельной работы  |
|---|---|
| Этапы развития информационных технологий<br>Классификации информационных технологий | -проработка учебного материала и подготовка докладов на семинарах, к участию в тематических дискуссиях;<br>- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.   |
| Понятие электронных таблиц.<br>Способы расчетов в электронных таблицах              | -проработка учебного материала и подготовка докладов на семинарах, к участию в тематических дискуссиях;<br>- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.<br>-решение задач в электронных таблицах. |
| Разработка баз данных.<br>Основные приемы работы в СУБД Access                      | -проработка учебного материала и подготовка докладов на семинарах, к участию в тематических дискуссиях;<br>- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.<br>-создание баз данных                   |

## **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. Информатика и информационные технологии
2. Основные научные направления развития информационных технологий
3. Свойства информационных технологий
4. Понятие информационной технологии как научной дисциплины
5. Проблемы и критерии выбора информационных технологий
6. Основные классы информационных технологий
7. Место информационной технологии в современной системе научного знания
8. Структура предметной области информационной технологии

9. Частные критерии эффективности
10. Человеческий фактор в перспективных информационных технологиях
11. Классификация по пользовательскому интерфейсу
12. Специфика реализации информационных технологий
13. Определение информационной технологии и информационной системы. Классификация по степени взаимодействия между собой.
14. Отличительные признаки высокоэффективных технологий и основные принципы их проектирования
15. Этапы развития информационных технологий
16. Методологический аппарат науки как информационная технология
17. Новая информационная технология
18. Общий критерий эффективности информационных технологий
19. Понятие платформы

## **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.

Лабораторные занятия, пропущенные без уважительной причины, должны быть отработаны до следующей контрольной точки.

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

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

Текущий контроль по дисциплине включает:

- выполнение заданий на лабораторно-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» («удовлетворительно») выставляется студенту, если студент обладает навыками и умениями: классификации ИТ, анализа критериев эффективности и свойств ИТ; использования математических и статистических функций табличного процессора MS Excel в анализе и обработке информации; основных понятий предметной области, моделей данных, SQL – структурированного языка запросов к базам данных, синтаксиса команд, организации систем управления базами данных (СУБД) в экономике; основных понятий физической организации баз данных, механизмов среды хранения, структуру хранимых данных и методов управления пространством памяти и размещением данных, многопользовательского доступа к данным, методологии проектирования базы данных в экономике;

2. «зачтено» («хорошо»): умеет применить SQL – структурированный язык запросов к базам данных; владеет средствами организации систем управления базами данных (СУБД) в экономике; умеет использовать СУБД и язык SQL для реализации разработанной базы данных; владеет технологиями и инструментальными средствами проектирования и разработки базы данных; умеет составлять алгоритмы и программы к различным задачам профессиональной деятельности; владеет навыками разработки алгоритмов и программных приложений решения задач профессиональной деятельности;

3. «зачтено» («отлично»): умеет использовать СУБД и язык SQL для реализации разработанной базы данных; владеет технологиями и инструментальными средствами проектирования и разработки базы данных; умеет алгоритмизировать и программировать структурированные данные предметной области; владеет технологиями и алгоритмами работы со строкой информацией; владеет навыками разработки алгоритмов и программных приложений для решения различных задач профессиональной деятельности.

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

**б) основная литература:**

1. 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>

2. 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>

3. 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>.

4. 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>.

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>

### а) адрес сайта курса

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

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

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 36 часов. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

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

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 Excel, MS Access, 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.