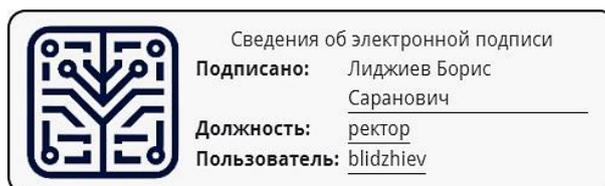


**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Информационно-технологический университет»  
(АНО ВО ИТУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор АНО ВО ИТУ Б.С. Лиджиев



«17» января 2025 г.

**Б1.О.02 МОДУЛЬ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.02.01 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Для направления подготовки:**

38.03.04 Государственное и муниципальное управление  
(уровень бакалавриата)

**Типы задач профессиональной деятельности:**

организационно-управленческий

**Направленность (профиль):**

Государственная и муниципальная служба

**Форма обучения:**

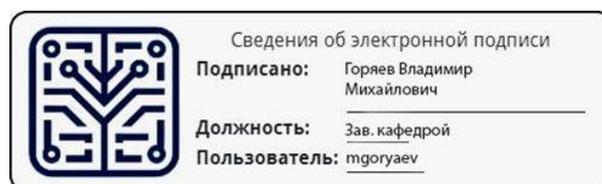
очная, очно-заочная, заочная

Элиста - 2025

Разработчик: Горяев Владимир Михайлович, кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой Математики, информатики и естественнонаучных дисциплин Автономной некоммерческой организации высшего образования «Информационно-технологический университет».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО 38.03.04 Государственное и муниципальное управление (уровень бакалавриата), утв. Приказом Министерства образования и науки РФ № 1016 от 13.08.2020 г.

СОГЛАСОВАНО:  
Заведующий кафедрой  
Математики, информатики  
и естественнонаучных дисциплин  
канд. пед. наук, Горяев В.М.



Протокол заседания кафедры № 1 от «16» января 2025 г.

## Оглавление

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП.....	4
3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..	4
4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ .....	4
5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ.....	5
6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ.....	7
8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	7
9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
<i>Приложение 1</i> .....	13

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель:** формирование знаний в области информационных технологий, форм представления, обработки и передачи информации; изучение принципов построения информационных моделей и алгоритмизации, использования технических и программных средств реализации информационных процессов, компьютерных сетей.

**Задачи:**

- изучение основ информационных технологий;
- изучение сетевых технологий, методов работы в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- формирование умений и навыков применения технических и программных средств современных информационных технологий в практической деятельности;
- изучение основ и методов искусственного интеллекта, методов машинного обучения, методов и алгоритмов;
- овладение способностью использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности;
- моделирования мыслительных процессов.
- освоение принципов алгоритмизации и моделирования.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

### 2.1. Место дисциплины в учебном плане:

**Блок:** Блок 1. Дисциплины (модули).

**Часть:** Обязательная часть.

**Модуль:** Информационно-аналитических дисциплин

**Осваивается (семестр):**

очная форма обучения – 1,2

очно-заочная форма обучения – 1,2

заочная форма обучения - 1,2

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОПК-8** - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

## 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<b>ОПК-8</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной	<b>ОПК-8.1.</b> Понимает принципы работы современных информационных технологий	<b>Знает:</b> принципы работы современных информационных технологий <b>Умеет:</b> применять в процессе осуществления профессиональной деятельности принципы работы современных информационных технологий <b>Владеет:</b> навыком применения в процессе осуществления профессиональной деятельности принципов работы

деятельности	современных информационных технологий
--------------	---------------------------------------

## 5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы информационных технологий» для обучающихся всех форм обучения, реализуемых в АНО ВО ИТУ, по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление составляет: 6 з.е. / 216 час.

Вид учебной работы	Всего число часов и (или) зачетных единиц (по формам обучения)		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
<b>Аудиторные занятия</b>	90	56	14
<i>в том числе:</i>			
Лекции	36	20	4
Практические занятия	18	12	2
Лабораторные работы	36	24	8
<b>Самостоятельная работа</b>	90	124	189
<i>в том числе:</i>			
часы на выполнение КР / КП	-	-	-
<b>Промежуточная аттестация:</b>			
Вид	Зачет – 1 сем. Экзамен – 2 сем.	Зачет – 1 сем. Экзамен – 2 сем.	Зачет – 1 сем. Экзамен – 2 сем.
Трудоемкость (час.)	36	36	13
<b>Общая трудоемкость з.е. / час.</b>	<b>6 з.е. / 216 час.</b>		

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование темы дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самост. работа (в т.ч. КР / КП)
<b>Очная форма обучения</b>					
1	Введение в информационные технологии. Введение в искусственный интеллект	4	4	2	18
2	Технические средства и программное обеспечение ЭВМ	6	6	6	18
3	Компьютерные сети. Базы данных	8	8	8	18
Итого 1 семестр (часов)		18	18	18	54
<b>Форма контроля:</b>		<b>зачет</b>			<b>-</b>
4	Системы управления базами данных. Основные алгоритмы обработки информации.	8		8	18
5	Машинное обучение (ИИ)	10		10	18
Итого 2 семестр (часов)		18		18	36
<b>Форма контроля:</b>		<b>экзамен</b>			<b>36</b>
<b>Всего по дисциплине:</b>		<b>6 з.е. / 216 час.</b>			
<b>Очно-заочная форма обучения</b>					

№	Наименование темы дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самост. работа (в т.ч. КР / КД)
1	Введение в информационные технологии. Введение в искусственный интеллект	2	2	2	25
2	Технические средства и программное обеспечение ЭВМ	2	2	2	25
3	Компьютерные сети. Базы данных	4	4	4	26
Итого 1 семестр (часов)		8	12	12	76
<b>Форма контроля:</b>		<b>зачет</b>			<b>-</b>
4	Системы управления базами данных. Основные алгоритмы обработки информации.	6		6	24
5	Машинное обучение (ИИ)	6		6	24
Итого 2 семестр (часов)		12		12	48
<b>Форма контроля:</b>		<b>экзамен</b>			<b>36</b>
<b>Всего по дисциплине:</b>		<b>6 з.е. / 216 час.</b>			
<b>Заочная форма обучения</b>					
1	Введение в информационные технологии. Введение в искусственный интеллект	0,5	0,5	1	32
2	Технические средства и программное обеспечение ЭВМ	0,5	0,5	1	32
3	Компьютерные сети. Базы данных	1	1	2	32
Итого 1 семестр (часов)		2	2	4	96
<b>Форма контроля:</b>		<b>зачет</b>			<b>4</b>
4	Системы управления базами данных. Основные алгоритмы обработки информации.	1		2	46
5	Машинное обучение (ИИ)	1		2	47
Итого 2 семестр (часов)		2		4	93
<b>Форма контроля:</b>		<b>экзамен</b>			<b>9</b>
<b>Всего по дисциплине:</b>		<b>6 з.е. / 216 час.</b>			

## СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Тема 1. Введение в информационные технологии. Введение в искусственный интеллект**

Введение. 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. Общая характеристика языков программирования, области их применения.

### **Тема 3. Компьютерные сети. Базы данных**

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

Базы данных. Типы баз данных. Структура базы данных. Требования к базам данных. Реляционные модели данных. Типы отношений. Нормализация отношений.

### **Тема 4. Системы управления базами данных. Основные алгоритмы обработки информации.**

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. Машинное обучение (ИИ)**

Модели планирования действий в системах ИИ. Задача планирования. Язык описания состояний и действий. Планирование на основе поиска в пространстве состояний. Планирование с помощью пропозициональной логики. Планирование действий в реальном мире. Планирование с частичным упорядочением. Графы планирования. Условное планирование. Непрерывное планирование. Обучение в системах ИИ. Формы обучения. Обучение на основе наблюдений. Индуктивное обучение. Построение деревьев решений. Обучение с использованием знаний. Логическая формулировка задачи обучения. Статистические методы обучения. Обучение с полными данными. Метод максимального правдоподобия. Обучение с подкреплением. Пассивное обучение с подкреплением. Активное обучение с подкреплением. Обучение байесовских сетей. Нейронные сети. Принцип организации нейронных сетей. Функции активации. Архитектуры нейронных сетей. Перцептрон. Сверточная нейронная сеть. Рекуррентные нейронные сети. Эволюционные вычисления. Эволюционные вычисления. Метод колонии муравьев. Метод поведения толпы. Реализация эволюционных методов. Генетическое программирование. Развитие ГА (метод комбинирования эвристик, циклический ГА, адаптивные ГА). Типовые задачи искусственного интеллекта. Общие задачи: прогнозирование, классификация, кластеризация, сегментация. Задачи по предметным областям: автономный транспорт и БПЛА, анализ естественного языка, обработка изображений.

## **7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ**

Курсовая работа не предусмотрена

## **8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:** Приложение 1.

## **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

### **9.1. Рекомендуемая литература:**

1. Башмакова Е. И. Информатика и информационные технологии. Технология работы в MS WORD 2016 : учебное пособие / Е. И. Башмакова. — Москва : Ай Пи Ар

Медиа, 2020. — 90 с. — ISBN 978-5-4497-0515-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94204.html>

2. Башмакова Е. И. Информатика и информационные технологии. Умный Excel 2016: библиотека функций : учебное пособие / Е. И. Башмакова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 109 с. — ISBN 978-5-4497-0516-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94205.html>

3. Кулеева Е. В. Информатика. Базовый курс : учебное пособие / Е. В. Кулеева. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 174 с. — ISBN 978-5-7937-1769-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/102423.html>

4. Основы информационных технологий : учебное пособие / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 530 с. — ISBN 978-5-4497-2419-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133958.html>

## **9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.**

АНО ВО ИТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Программное обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине:

*Лицензионное программное обеспечение (в том числе, отечественного производства):*

Операционная система Windows Professional 10;

ПО браузер – приложение операционной системы, предназначенное для просмотра Web-страниц;

Цифровой образовательный сервис «Личная студия обучающегося» (отечественное ПО);

Цифровой образовательный сервис «Личный кабинет преподавателя» (отечественное ПО);

Платформа проведения вебинаров (отечественное ПО);

Платформа проведения аттестационных процедур с использованием каналов связи (отечественное ПО).

Информационная технология. Программа управления образовательным процессом.

*Свободно распространяемое программное обеспечение (в том числе отечественного производства):*

Мой Офис Веб-редакторы <https://edit.myoffice.ru> (отечественное ПО);

ПО OpenOffice.Org Calc - [http://qsp.su/tools/onlinehelp/about\\_license\\_gpl\\_russian.html](http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html);

ПО OpenOffice.Org.Base [http://qsp.su/tools/onlinehelp/about\\_license\\_gpl\\_russian.html](http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html);

ПО OpenOffice.org.Impress

[http://qsp.su/tools/onlinehelp/about\\_license\\_gpl\\_russian.html](http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html)

ПО OpenOffice.Org Writer

[http://qsp.su/tools/onlinehelp/about\\_license\\_gpl\\_russian.html](http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html)

ПО Open Office.org Draw

[http://qsp.su/tools/onlinehelp/about\\_license\\_gpl\\_russian.html](http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html)

ПО «Блокнот» - стандартное приложение операционной системы (MS Windows, Android и т.д.), предназначенное для работы с текстами.

### **9.3. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://window.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам
2. <https://uisrussia.msu.ru/> - база данных и аналитических публикаций университетской информационной системы Россия
3. <http://www.iprbookshop.ru> - Электронно-библиотечная система IPRbooks (ЭБС IPRbooks) –электронная библиотека по всем отраслям знаний
4. <https://www.elibrary.ru/> - электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU, крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций
5. <http://www.consultant.ru/> - справочная правовая система КонсультантПлюс
6. <https://www.garant.ru/> - справочная правовая система Гарант
7. <https://gufo.me/> - справочная база энциклопедий и словарей
8. <https://slovaronline.com> - справочная база, полная поисковая система по всем доступным словарям, энциклопедиям и переводчикам в режиме Онлайн
9. <https://reestr.digital.gov.ru/> - официальный сайт оператора единого реестра российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
10. <https://www.osp.ru/lap> - сайт ведущего российского издательства «Открытые системы», выпускающее широкий спектр изданий для профессионалов и активных пользователей в сфере ИТ, цифровых устройств и телекоммуникаций
11. <https://cwr.osp.ru/> - ведущий международный компьютерный журнал «Компьютерный мир». События ИТ-индустрии в России и мире, новые технологии, продукты и услуги, опыт автоматизации
12. <https://www.computerra.ru/> - Компьютерра — ресурс о современных технологиях, которые пришли в потребительский сегмент из научных сфер

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Помещения для осуществления образовательного процесса по дисциплине представляют собой аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

Список аудиторий:

1. Лекционная аудитория, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций.
2. Аудитория для проведения практических и семинарских занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.
3. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся.
4. Аудитория информационных технологий и лабораторных занятий.
5. Многофункциональная аудитория для лиц с ограниченными возможностями здоровья, актовый зал, электронная библиотека.

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических и/или лабораторных занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над учебной дисциплиной.

Основной целью практических и/или лабораторных занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов, их методологическая и методическая проработка, выполнение практических заданий.

Самостоятельная работа с учебной, учебно-методической и научной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, электронными образовательными ресурсами в электронной информационно-образовательной среде организации и сети Интернет.

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаниями при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа по подготовке письменных работ должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы);
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и логически последовательно;
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

## **Особенности организации образовательного процесса для обучающихся с ОВЗ**

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья имеют свои специфические особенности восприятия и переработки учебного материала. Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений обучающихся с ограниченными возможностями здоровья с научно-педагогическими работниками и другими обучающимися, создания комфортного психологического климата при освоении учебного материала.

Лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ОВЗ, если это не создает трудностей для лиц с ОВЗ и иных обучающихся при прохождении аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся с ОВЗ необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся с ОВЗ техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся с ОВЗ в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося с ОВЗ продолжительность сдачи экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для лиц с нарушением зрения:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для лиц с нарушением слуха:

- с использованием информационной системы "Исток";

- аттестационные процедуры проводятся в электронной или письменной форме по выбору обучающихся.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Информационно-технологический университет»  
(АНО ВО ИТУ)**

**Фонд оценочных средств**

Текущего контроля и промежуточной аттестации  
по дисциплине (модулю)

**Б1.О.02.01 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Для направления подготовки:**

38.03.04 Государственное и муниципальное управление  
(уровень бакалавриата)

**Типы задач профессиональной деятельности:**  
организационно-управленческий

**Направленность (профиль):**

Государственная и муниципальная служба

**Форма обучения:**

очная, очно-заочная, заочная

## Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<b>ОПК-8</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<b>ОПК-8.1.</b> Понимает принципы работы современных информационных технологий	<b>Знает:</b> принципы работы современных информационных технологий <b>Умеет:</b> применять в процессе осуществления профессиональной деятельности принципы работы современных информационных технологий <b>Владеет:</b> навыком применения в процессе осуществления профессиональной деятельности принципов работы современных информационных технологий

### Показатели оценивания результатов обучения

Шкала оценивания			
Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>ОПК-8.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий</b>			
<p><b>Не знает:</b> принципы работы современных информационных технологий</p> <p><b>Не умеет:</b> применять в процессе осуществления профессиональной деятельности принципы работы современных информационных технологий</p> <p><b>Не владеет:</b> навыком применения в процессе осуществления профессиональной деятельности принципов работы современных информационных технологий</p>	<p><b>Поверхностно знает:</b> принципы работы современных информационных технологий</p> <p><b>В целом умеет:</b> применять в процессе осуществления профессиональной деятельности принципы работы современных информационных технологий, но испытывает затруднения</p> <p><b>В целом владеет:</b> навыком применения в процессе осуществления профессиональной деятельности принципов работы современных информационных технологий, но испытывает сильные затруднения</p>	<p><b>Знает:</b> принципы работы современных информационных технологий, но допускает несущественные ошибки</p> <p><b>Умеет:</b> применять в процессе осуществления профессиональной деятельности принципы работы современных информационных технологий, но иногда затрудняется с объективной оценкой</p> <p><b>Владеет:</b> навыком применения в процессе осуществления профессиональной деятельности принципов работы современных информационных технологий, но иногда допускает ошибки</p>	<p><b>Знает:</b> принципы работы современных информационных технологий</p> <p><b>Умеет:</b> применять в процессе осуществления профессиональной деятельности принципы работы современных информационных технологий</p> <p><b>Владеет:</b> навыком применения в процессе осуществления профессиональной деятельности принципов работы современных информационных технологий</p>

### Оценочные средства

#### Примеры тем для рефератов:

#### Раздел 1 Введение в информационные технологии. Введение в искусственный интеллект

1. Понятие информации.
2. Свойства информации.
3. Информационные процессы и системы.
4. Информационные ресурсы и технологии.

5. История развития информатики.
6. Структура информатики и ее связь с другими науками.
7. Меры информации.
8. Понятие информационного общества, информатизации общества, информационной культуры.
9. Единицы измерения информации в ЭВМ (бит, байт, Кбайт и др.).
10. Формы представления чисел в ЭВМ.
11. Понятие системы счисления. Разновидности.
12. Системы счисления, используемые в ЭВМ.
13. Алгебра логики. Системы счисления.
14. История развития вычислительной техники.
15. Вычислительная техника и научно-технический прогресс.
16. Понятие архитектуры. Принцип открытости.
17. Применение ЭВМ в интеллектуальных системах принятия решений и управления.
18. Применение ЭВМ в системах автоматизированного проектирования.
19. Классификация ЭВМ.
20. Классическая архитектура ЭВМ. Классическая архитектура ЭВМ.

## **Раздел 2 Технические средства и программное обеспечение ЭВМ**

1. Структура ПК (функционально-структурная схема ПК).
2. Системная (материнская) плата. Чипсет. Адаптер. Контроллер.
3. Системная магистраль. Типы, характеристики.
4. Системный блок. Разновидности, состав.
5. Центральный процессор. Состав, параметры, типы.
6. Память ПК. Состав, типы, характеристики.
7. Классификация накопителей информации.
8. Накопители на жестком магнитном диске. Назначение. Устройство. Технические характеристики.
9. SSD-накопители. Назначение. Устройство. Технические характеристики.
10. Оптические диски. Назначение. Устройство. Технические характеристики.
11. Оптические диски (DVD, Blu-ray). Назначение. Устройство. Технические характеристики.
12. Классификация и краткая характеристика Flash-накопителей.
13. Классификация и краткая характеристика периферийных устройств.
14. Устройства ввода/вывода информации.
15. Видеосистема ПК. Типы видеоадаптеров и их характеристики.
16. Классификация принтеров. Технические характеристики.
17. Принцип работы струйного принтера. Технологии печати.
18. Принцип работы лазерного и LED принтера. Отличия в технологии печати.
19. Назначение, состав и структура программного обеспечения.
20. Классификация программного обеспечения.
21. Обработка программ под управлением операционной системы.
22. Драйверы.
23. Сервисные средства.
24. Пакеты прикладных программ.
25. Общая характеристика языков программирования, области их применения.

## **Раздел 3 Компьютерные сети. Базы данных**

1. Понятие компьютерной сети.
2. Классификация компьютерных сетей по территориальной распределённости.
3. Особенности локальных сетей.

4. Особенности глобальных сетей.
5. Классификация компьютерных сетей по типу среды передачи данных.
6. Функции сетевого адаптера (сетевой карты).
7. Функции хаба, свитча, роутера.
8. Различие между одноранговыми и многоранговыми локальными сетями.
9. Топологии локальных сетей.
10. Транспортная основа глобальных сетей.
11. Назначение шлюзов (gateway).
12. Понятия «сервер», «хост», «клиент».
13. Понятие и назначение модема.
14. Протоколы обмена данными.
15. Понятие домена.
16. Форматы адресов компьютеров в компьютерной сети.
17. Сервисы Интернета.
18. Понятие WWW.
19. Назначение браузеров.
20. Примеры браузеров.
21. Понятие гиперссылки.
22. Гипермедийные документы.
23. Состав адреса электронной почты.
24. Структура электронного письма.
25. Формы электронной коммерции существуют в Интернете.

#### **Раздел 4 Системы управления базами данных. Основные алгоритмы обработки информации**

1. Понятия «данные», «информация», «знания».
2. Определение и назначение базы данных.
3. Понятия «файл», «запись», «атрибут», «домен», «поле», «ключ», «суперключ», «архитектура», «схема данных», «модель данных», «кортеж», «словарь данных».
4. Понятия понятий «предметная область», «приложение», «программа», ЯОД, ЯМД.
5. Классификация СУБД и БД.
6. Состав СУБД.
7. Требования, предъявляемые к БД.
8. Обеспечение целостности и независимости данных.
9. Понятие «модель данных (МД)».
10. Виды МД.
11. Достоинства и недостатки реляционных БД.
12. Этапы проектирования базы данных.
13. «Запрос по примеру» (QBE).
14. Группы операций языка SQL.
15. Назначение и виды ключей.
16. Цель нормализации базы данных.
17. Способы реализации отношения М:М.
18. Понятие распределенной базы данных.
19. Сетевые уровни представления данных.
20. Архитектура «клиент/сервер»

#### **Раздел 5 Машинное обучение (ИИ)**

1. Типы задач машинного обучения и классы алгоритмов, к ним применяемые.
2. Основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта.

3. Теоретические основы алгоритмов машинного обучения.
4. Методология разработки решений машинного обучения
5. Практическое применение архитектур искусственного интеллекта
6. настройка необходимого окружения для работы с нейронными сетями
7. новые тренды использования ИИ в профессиональной отрасли
8. Нейронные сети. Принцип организации нейронных сетей
9. Модели планирования действий в системах ИИ.
10. Типовые задачи искусственного интеллекта.

*Оценка реферата производится по шкале «зачтено» / «не зачтено».*

### **Примеры тестовых заданий**

1. Как называется процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи информации для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса, явления?

- а передовая техника
- б технический прогресс
- в наращивание темпов
- г информационная технология

2. \_\_\_\_\_ информации — совокупность свойств информации, характеризующих степень ее соответствия потребностям (целям) пользователей (средств автоматизации, персонала и др.).

- а Качество
- б Ценность
- в Современность
- г Массовость

3. Верны ли утверждения?

А) Автоматические информационные системы - системы, в которых автоматизация может быть неполной (то есть требуется постоянное вмешательство персонала).

В) Автоматизированные информационные системы - системы, в которых автоматизация является полной, то есть вмешательство персонала не требуется или требуется только эпизодически.

Подберите правильный ответ.

- А А – да, В - нет
- Б А – да, В - да
- В А – нет, В - нет
- Г А – нет, В - да

4. \_\_\_\_\_ - степень соответствия информации, полученной в информационном процессе, реальному объективному состоянию дела.

Адекватность

5. Как именуется общество, в котором большинство работающих занято производством,

хранением, переработкой и реализацией информации, особенно высшей ее формы — знаний?

- а информационное общество
- б международное общество
- в прогрессивное общество
- г современное общество

6. Мера возможности получить ту или иную информацию:

- а доступность
- б адекватность
- в достоверность
- г актуальность

7. Степень соответствия информации реальному объективному состоянию дел:

- а доступность
- б адекватность
- в достоверность
- г актуальность

8. Как называются совокупности данных, сформированные производителем для распространения в вещественной или не вещественной форме?

- а информационные ресурсы
- б информационные сервисы
- в информационные продукты
- г информационные услуги

9. Укажите соответствие между информационными процессами:

Информационный процесс обработки данных связан с преобразованием значений и структур данных в форму, удобную для человеческого восприятия (текст, графика, диаграммы, звук, мультимедиа и т. п.)

Информационный процесс обмена предназначен для обмена данными между процессами на уровне обработки данных по вычислительной сети, обеспечивая передачу данных между источником и получателем информации, а также объединение информации многих источников

Информационный процесс накопления позволяет так преобразовать информацию в форме данных, что позволяет хранить ее длительное время, постоянно обновляя, и при необходимости быстро извлекать с помощью запросов

Информационный процесс представления знаний является одним из основных информационных процессов, поскольку высшим продуктом информационной технологии является знание

10. Установите соответствие между обеспечивающими подсистемами ИС:

Подсистема совокупность программ, реализующих функции ИС,

«Программное обеспечение»	инструктивно-методические материалы по применению средств программного обеспечения, а также персонал, занимающийся разработкой и сопровождением
Подсистема «Техническое обеспечение»	комплекс технических средств, предназначенных для обработки данных в ИС, методические и руководящие материалы, техническая документация, обслуживающий эти технические средства персонал
Подсистема «Организационное обеспечение»	подсистема ИС, от которой зависит успешная реализация целей и функций системы
Подсистема «Правовое обеспечение»	подсистема ИС, предназначенная для регламентации процесса создания и эксплуатации ИС, которая включает совокупность юридических документов с констатацией регламентных отношений по формированию, хранению, обработке промежуточной и результатной информации системы

11. Информационная \_\_\_\_\_ — совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта)

Технология

12. Внешние запоминающие устройства связываются с процессором через системную магистраль при помощи устройства управления - \_\_\_\_\_

- а контроллера
- б концентратора
- в коммутатора
- г модема

13. Базовая конфигурация компьютера включает в себя:

- а системный блок, монитор, клавиатура, мышь
- б процессор, внутренняя память, внешняя память, устройства ввода и вывода
- в арифметическо-логическое устройство, устройство управления, монитор
- г микропроцессор, ВЗУ, ОЗУ, ПЗУ, клавиатура, монитор, принтер, мышь

14. Производительность компьютера характеризуется

- а количеством операций в секунду
- б временем организации связи между ПЗУ и ОЗУ
- в количеством одновременно выполняемых программ
- г динамическими характеристиками устройств ввода – вывода

15. В чем состоит основное принципиальное отличие хранения информации на внешних информационных носителях от хранения в ОЗУ?

- а в возможности сохранения информации после выключения компьютера
- б в различном объеме хранимой информации
- в в различной скорости доступа к хранящейся информации
- г в возможности устанавливать запрет на запись информации

## **Критерии оценивания тестовых заданий**

Оценка формируется следующим образом:

- оценка «отлично» - 85-100% правильных ответов;
- оценка «хорошо» - 70-84% правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно» - 40-69% правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» - менее 39% правильных ответов.

## **Примеры экзаменационных вопросов**

1. Основные способы и средства хранения информации, принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.

2. Понятие и характеристики прикладного программного обеспечения, возможности использования современных информационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач.

3. Принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.

4. Структура и принципы функционирования глобальных компьютерных сетей.

5. Современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач, возможности групповой обработки данных в табличном процессоре.

6. Возможности системы управления базами данных Microsoft Access.

7. Возможности информационных систем, применяемых в профессиональной деятельности.

8. Возможности текстового процессора Microsoft Word.

9. Типовая структура технологического процесса обработки информации.

10. Понятие термина «Искусственный интеллект» и термина «Система искусственного интеллекта».

11. Модели планирования действий в системах ИИ.

12. Нейронные сети. Принцип организации нейронных сетей.

13. Архитектуры нейронных сетей. Перцептрон, сверточная нейронная сеть. Рекуррентные нейронные сети.

14. Типовые задачи искусственного интеллекта. Общие задачи ИИ, такие как: прогнозирование, классификация, кластеризация, сегментация.

15. Автономный транспорт и БПЛА.

## **Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации**

Оценивание знаний обучающихся осуществляется по 4-балльной шкале при проведении экзаменов и зачетов с оценкой (оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно») или 2-балльной шкале при проведении зачета («зачтено», «не зачтено»).

При прохождении обучающимися промежуточной аттестации оцениваются:

1. Полнота, четкость и структурированность ответов на вопросы, аргументированность выводов.

2. Качество выполнения практических заданий (при их наличии): умение перевести теоретические знания в практическую плоскость; использование правильных форматов и

методологий при выполнении задания; соответствие результатов задания поставленным требованиям.

3. Комплексность ответа: насколько полно и всесторонне обучающийся раскрыл тему вопроса и обратился ко всем ее аспектам.

### Критерии оценивания

4-балльная шкала и 2-балльная шкалы	Критерии
«Отлично» или «зачтено»	<p>1. Полные и качественные ответы на вопросы, охватывающие все необходимые аспекты темы. Обучающийся обосновывает свои выводы с использованием соответствующих фактов, данных или источников, демонстрируя глубокую аргументацию.</p> <p>2. Обучающийся успешно переносит свои теоретические знания в практическую реализацию. Выполненные задания соответствуют высокому уровню качества, включая использование правильных форматов, методологий и инструментов.</p> <p>3. Обучающийся анализирует и оценивает различные аспекты темы, демонстрируя способность к критическому мышлению и самостоятельному исследованию.</p>
«Хорошо» или «зачтено»	<p>1. Обучающийся предоставляет достаточно полные ответы на вопросы с учетом основных аспектов темы. Ответы обучающегося имеют ясную структуру и последовательность, делая их понятными и логически связанными.</p> <p>2. Обучающийся способен применить теоретические знания в практических заданиях. Выполнение задания в целом соответствует требованиям, хотя могут быть некоторые недочеты или неточные выводы по полученным результатам.</p> <p>3. Обучающийся представляет хорошее понимание темы вопроса, охватывая основные аспекты и направления ее изучения. Ответы обучающегося содержат достаточно информации, но могут быть некоторые пропуски или недостаточно глубокие суждения.</p>
«Удовлетворительно» или «зачтено»	<p>1. Ответы на вопросы неполные, не охватывают всех аспектов темы и не всегда структурированы или логически связаны. Обучающийся предоставляет верные выводы, но они недостаточно аргументированы или основаны на поверхностном понимании предмета вопроса.</p> <p>2. Обучающийся способен перенести теоретические знания в практические задания, но недостаточно уверен в верности примененных методов и точности в их выполнении. Выполненное задание может содержать некоторые ошибки, недочеты или расхождения.</p> <p>3. Обучающийся охватывает большинство основных аспектов темы вопроса, но демонстрирует неполное или поверхностное их понимание, дает недостаточно развернутые объяснения.</p>
«Неудовлетворительно» или «не зачтено»	<p>1. Обучающийся отвечает на вопросы неполно, не раскрывая основных аспектов темы. Ответы обучающегося не структурированы, не связаны с заданным вопросом, отсутствует их логическая обоснованность. Выводы, предоставляемые обучающимся, представляют собой простые утверждения без анализа или четкой аргументации.</p> <p>2. Обучающийся не умеет переносить теоретические знания в практический контекст и не способен применять их для выполнения задания. Выполненное задание содержит много ошибок, а его результаты не соответствуют поставленным требованиям и (или) неправильно интерпретируются.</p> <p>3. Обучающийся ограничивается поверхностным рассмотрением темы и</p>

	не показывает понимания ее существенных аспектов. Ответ обучающегося частичный или незавершенный, не включает анализ рассматриваемого вопроса, пропущены важные детали или связи.
--	---

ФОС для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации одобрен на заседании кафедры (Протокол заседания кафедры № 1 от 16.01.2025 г.).