

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Отделение прикладной математики и информатики»

**УТВЕРЖДЕНА:**  
на заседании отделения  
Протокол № 7 от 28 января 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

Направление: 27.03.05 Инноватика

Инженерный менеджмент, супервайзинг инноваций в нефтегазовой отрасли

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой электронной  
подписью  
Составитель программы: Лисичко Ольга  
Иннокентьевна  
Дата подписания: 15.06.2025

Документ подписан простой электронной  
подписью  
Утвердил: Дударева Оксана Витальевна  
Дата подписания: 16.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

**1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**1.1 Дисциплина «Информационные технологии» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения**

| <b>Код, наименование компетенции</b>                                                                                                               | <b>Код индикатора компетенции</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| ОПК ОС-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения                                        | ОПК ОС-10.1                       |
| ОПК ОС-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК ОС-7.1                        |

**1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы**

| <b>Код индикатора</b> | <b>Содержание индикатора</b>                                                                         | <b>Результат обучения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК ОС-7.1            | Владеет знаниями в области информационно - коммуникационных технологий                               | <b>Знать</b> виды вычислительных систем, виды операционных систем, типы компьютерных сетей, модели хранения информации в компьютерных системах;<br><b>Уметь</b> использовать программные средства для обработки информации в компьютерных системах, проектировать модели баз данных для хранения информации, используемой в профессиональной деятельности;<br><b>Владеть</b> навыками ввода информации в компьютерные системы с помощью программных средств, инструментами визуализации информации |
| ОПК ОС-10.1           | Использует средства прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий | <b>Знать</b> способы представления информации; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; стандарты оформления деловой документации<br><b>Уметь</b> применять электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации данных; создавать основные объекты базы данных, совершать основные операции с данными в СУБД;<br>ориентироваться в современных методах защиты информации<br><b>Владеть</b> навыками работы в                                         |

|  |  |                                                                                                                                                                          |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | качестве пользователя<br>персонального компьютера;<br>навыками использования<br>информационных технологий с<br>учетом основных требований<br>информационной безопасности |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Информационные технологии» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: Нет

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик:  
«Производственная практика: преддипломная практика»

## 3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 5 ЗЕТ

| Вид учебной работы                                              | Трудоемкость в академических часах<br>(Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа) |                 |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                                                                 | Всего                                                                                                         | Учебный год № 1 |
| Общая трудоемкость дисциплины                                   | 180                                                                                                           | 180             |
| Аудиторные занятия, в том числе:                                | 20                                                                                                            | 20              |
| лекции                                                          | 8                                                                                                             | 8               |
| лабораторные работы                                             | 12                                                                                                            | 12              |
| практические/семинарские занятия                                | 0                                                                                                             | 0               |
| Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)         | 151                                                                                                           | 151             |
| Трудоемкость промежуточной аттестации                           | 9                                                                                                             | 9               |
| Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине) | Экзамен                                                                                                       | Экзамен         |

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

#### Учебный год № 1

| №<br>п/п | Наименование<br>раздела и темы<br>дисциплины | Виды контактной работы |              |    |              |         |              | СРС |              | Форма<br>текущего<br>контроля |
|----------|----------------------------------------------|------------------------|--------------|----|--------------|---------|--------------|-----|--------------|-------------------------------|
|          |                                              | Лекции                 |              | ЛР |              | ПЗ(СЕМ) |              |     |              |                               |
|          |                                              | №                      | Кол.<br>Час. | №  | Кол.<br>Час. | №       | Кол.<br>Час. | №   | Кол.<br>Час. |                               |
| 1        | 2                                            | 3                      | 4            | 5  | 6            | 7       | 8            | 9   | 10           | 11                            |
| 1        | Основы информатики                           | 1                      | 1            |    |              |         |              |     |              | Тест                          |
| 2        | Технические и программные средства ПК.       | 2                      | 1            |    |              |         |              |     |              | Тест                          |
| 3        | Структура программного                       | 3                      | 1            |    |              |         |              | 3   | 11           | Тест                          |

|   |                                                                                            |   |   |   |    |  |  |      |     |                              |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|----|--|--|------|-----|------------------------------|
|   | обеспечения ПК.                                                                            |   |   |   |    |  |  |      |     |                              |
| 4 | Алгоритмизация                                                                             | 4 | 1 |   |    |  |  | 2    | 20  | Тест                         |
| 5 | Информационные технологии                                                                  | 5 | 1 |   |    |  |  | 2, 3 | 40  | Тест                         |
| 6 | Структура и основные принципы построения сети Интернет. Антивирусные программные средства. | 6 | 1 |   |    |  |  |      |     | Тест                         |
| 7 | Информационные системы.                                                                    |   |   |   |    |  |  |      |     | Тест                         |
| 8 | Системы управления базами данных. СУБД Access.                                             | 8 | 1 | 2 | 6  |  |  | 1    | 40  | Отчет по лабораторной работе |
| 9 | Электронные таблицы Excel и текстовый редактор Word.                                       | 9 | 1 | 1 | 6  |  |  | 1    | 40  | Отчет по лабораторной работе |
|   | Промежуточная аттестация                                                                   |   |   |   |    |  |  |      | 9   | Экзамен                      |
|   | Всего                                                                                      |   | 8 |   | 12 |  |  |      | 160 |                              |

#### 4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

##### Учебный год № 1

| № | Тема                                                                                       | Краткое содержание                                                                                                                                                                                                          |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Основы информатики                                                                         | Понятия, свойства, измерения, формы представления, методы получения информации. Системы счисления.                                                                                                                          |
| 2 | Технические и программные средства ПК.                                                     | Принципы построения, устройства, конфигурация, устройства обработки и хранения, устройства ввода и вывода ПК.                                                                                                               |
| 3 | Структура программного обеспечения ПК.                                                     | Программное обеспечение компьютера.                                                                                                                                                                                         |
| 4 | Алгоритмизация                                                                             | Этапы решения задач с помощью ПК. Основы алгоритмизации. Типы алгоритмов.                                                                                                                                                   |
| 5 | Информационные технологии                                                                  | Определение информационной технологии. Инструментарий информационной технологии. Этапы развития информационной технологии.                                                                                                  |
| 6 | Структура и основные принципы построения сети Интернет. Антивирусные программные средства. | Основные понятия. Последовательность и основные приемы работы. Основные понятия и признаки проявления вирусов. Классификация компьютерных вирусов. Основные меры по защите вирусов.<br>Характеристика антивирусных программ |
| 7 | Информационные системы.                                                                    | Понятие информационной системы. Этапы разработки информационной системы. Понятия системологии.                                                                                                                              |
| 8 | Системы управления                                                                         | Основные понятия. Нормализация отношений                                                                                                                                                                                    |

|   |                                                      |                                                                                                                                            |
|---|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | базами данных. СУБД Access.                          | (таблиц) и обеспечение целостности данных в реляционной базе данных. Последовательность действий при создании и использовании базы данных. |
| 9 | Электронные таблицы Excel и текстовый редактор Word. | Назначение. Основные понятия. Последовательность и основные приемы работы.                                                                 |

#### 4.3 Перечень лабораторных работ

##### Учебный год № 1

| № | Наименование лабораторной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Кол-во академических часов |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Электронные таблицы Excel и текстовый редактор Word. (Word. Создание формул. Вставка рисунков в Word. Работа с колонками. Автоматическая компиляция оглавления. Табличный процессор Excel. Основные понятия, заполнение и редактирование таблиц, сохранение редактор математических функций) Табличный процессор Excel. Порядок операций в формулах. Способы адресации. Приёмы оформления таблиц, абсолютные и смешанные ссылки, построение графиков функций и поверхностей. | 6                          |
| 2 | Системы управления базами данных. СУБД Access. Создание базы данных «Расписание»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6                          |

#### 4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

#### 4.5 Самостоятельная работа

##### Учебный год № 1

| № | Вид СРС                                                   | Кол-во академических часов |
|---|-----------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам) | 80                         |
| 2 | Проработка разделов теоретического материала              | 40                         |
| 3 | Тестирование по разделам дисциплин                        | 31                         |

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Видеоконференция, публичная презентация, работа в малых группах.

#### 5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

##### 5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

##### 5.1.1 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

Методические указания по лабораторным работам для обучающихся по дисциплине «Информационные технологии» (заочная форма обучения) [Электронный ресурс] / Изд-во ИРНИТУ, 2024.

<https://el.istu.edu/course/view.php?id=2408>

### **5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:**

Методические указания по самостоятельным работам для обучающихся по дисциплине «Информационные технологии» (заочная форма обучения) [Электронный ресурс] / Изд-во ИРНИТУ, 2024.

<https://el.istu.edu/course/view.php?id=2408>

## **6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

### **6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля**

#### **6.1.1 учебный год 1 | Отчет по лабораторной работе**

##### **Описание процедуры.**

Подготовка отчетов выполняется студентами самостоятельно. Отчетом по выполнению лабораторных работ является сформированный каталог, названный по фамилии автора работы, в котором содержатся все созданные документы в ходе выполнения лабораторных работ по конкретной теме. При защите отчетов преподавателем проверяется: правильность и творческий подход к выполнению заданий, знание теоретического материала необходимого для выполнения работ.

##### **Критерии оценивания.**

Отчет считается сданным, если предложенные задания выполнены правильно, демонстрируется знание теоретического материала необходимого для выполнения работ

#### **6.1.2 учебный год 1 | Тест**

##### **Описание процедуры.**

Тест проходит в дистанционном режиме

##### **Критерии оценивания.**

Зачтено выставляется если обучающийся при тестировании набрал более 70 % правильных ответов.

Не зачтено выставляется если обучающийся при тестировании набрал менее 70 % правильных ответов

### **6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

#### **6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации**

| Индикатор достижения компетенции | Критерии оценивания | Средства (методы) |
|----------------------------------|---------------------|-------------------|
|----------------------------------|---------------------|-------------------|

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>оценивания<br/>промежуточной<br/>аттестации</b> |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| ОПК ОС-7.1  | уверенно демонстрирует материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. | Устный опрос или тестирование                      |
| ОПК ОС-10.1 | уверенно демонстрирует знания в области базы данных, пакет прикладных программ, средств защиты информации. Уверенно применяет информационные технологии и анализирует полученные решения вычислительных задач. Реализует алгоритмы с использованием программных средств.      | Устный опрос или тестирование                      |

## **6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации**

### **6.2.2.1 Учебный год 1, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине**

#### **6.2.2.1.1 Описание процедуры**

Экзамен проводится в объеме программы учебной дисциплины в форме электронного тестирования в системе дистанционного обучения. Активная ссылка на электронный образовательный ресурс «Информационные технологии» на портале электронного обучения ИРНИТУ: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=2408>. Теоретические вопросы направлены на проверку знаний основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации; на проверку знаний основных характеристик программного обеспечения и его назначения. Знания возможности современных программных средств для решения конкретных задач организации хранения, обработки и анализа информации (MS Word, MS Excel, СУБД Access). Практические вопросы направлены на проверку навыков работы в качестве пользователя персонального компьютера; организации поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях. Преподаватель может задавать уточняющие вопросы по существу ответа и дополнительные вопросы по другим темам, но не более трех. Экзаменационный тест содержит 20 вопросов.

#### Пример задания:

Примерные вопросы к экзамену:

1. Предмет изучения информатики. Информационные технологии. Понятие информации. Информационное общество. Информационные революции. Поколения компьютерных систем.

2. Понятие информации. Свойства информации. Единицы измерения информации. Синтаксическая, семантическая, прагматическая мера информации.
3. Основные особенности современных программных средств.
4. ОС Windows, основные настройки системы. Диалоговые окна; типичные пункты меню и типовые диалоги в интерфейсе современных приложений. Для чего нужны элементы управления в интерфейсе ОС и приложений, каковы основные элементы управления?
5. Что такое данные; бит, байт. Единицы исчисления объема данных. Система кодирования. Системы счисления. Позиционная система счисления. Запись содержимого полубайта в десятичной, шестнадцатеричной и двоичной системах.
6. Кодирование текстовой информации. Кодирование целых и действительных чисел. Кодирование графической, видео и аудиоинформации. Векторная и растровая графика.
7. Текстовый процессор MS Word. Приемы и методы работы. Модель объекта текста. Стили.
8. Электронные таблицы MS Excel. Назначение электронных таблиц. Основные понятия. Встроенные функции. Выполнение расчетов по формулам: ввод формулы, применение относительной и абсолютной адресации, автозаполнение. Визуализация данных в Excel. Типы диаграмм.
9. Представление о базах данных. Определение базы данных. Информационные ресурсы; национальные информационные ресурсы.
10. Основные блоки персонального компьютера, их назначение. Структурная схема ПК. Базовая комплектация ПК. Системный блок. Периферийное оборудование.

Пример экзаменационного теста

1. Предмет изучения информатики.
  - a) Компьютеры и компьютерные программы.
  - b) Информация.
  - c) Информационные технологии.
  - d) Word, Excel, Access, Internet, Power Point, Outlook Express
  - e) Операционные системы.
2. Информация.
  - a) Данные.
  - b) Сведения об объектах и явлениях.
  - c) Сведения, уменьшающие степень неопределенности знаний.
  - d) Геологические карты.
  - e) Карта автомобильных дорог Иркутской области.
3. Событийная ориентированность программных средств.
  - a) Современные программы адаптируются к событиям в сфере развития вычислительной техники.
  - b) Современные приложения (многофункциональные программы) реагируют на такие события, как выбор пункта меню, нажатие клавиш, кнопок мыши и т.п.
  - c) Современные программы создаются в связи с событиями, происходящими в каждой конкретной предметной области.
  - d) Окна, меню, кнопки различных типов.
  - e) Визуальные объекты управления программами.
4. Сколько разных цветов и их оттенков можно закодировать в 1 байте.
  - a) 8.
  - b) 32.
  - c) 256.
  - d) 512.
  - e) 16.

#### 6.2.2.1.2 Критерии оценивания

| Отлично                                                                                                                                                                                                                                   | Хорошо                                                                                                                                                                                                                            | Удовлетворительно                                                                                                                                                                                                                        | Неудовлетворительно                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| выставляется, если обучающийся на высоком уровне раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию, конкретные умения в области основ информатики и информационных технологий систем управления базами данных, программирования | выставляется, если обучающийся правильно раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию, конкретные умения в области основ информатики и информационных технологий систем управления базами данных, программирования | выставляется, если обучающийся на низком уровне раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию, конкретные умения в области основ информатики и информационных технологий систем управления базами данных, программирования | выставляется, если обучающийся неправильно раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию, конкретные умения в области основ информатики и информационных технологий систем управления базами данных, программирования |

#### 7 Основная учебная литература

1. Лисичко О. И. Информатика и информационные технологии : учебное пособие / О. И. Лисичко, И. В. Орлова, 2017. - 107.
2. Лисичко О. И. Информатика и информационные технологии. Лабораторные работы в MS Excel : лабораторный практикум / О. И. Лисичко, И. В. Орлова, 2018. - 52.
3. Нурмагомедова, Н. Х. Дистанционное обучение. Курс лекций: учебное пособие / Н. Х. Нурмагомедова, А. Ш. Бакмаев. — Махачкала : ДГПУ, 2023. — 61 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

#### 8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Баженова Т. К. Система управления базами данных Access (СУБД Access) : практикум для всех форм обучения / Т. К. Баженова, 2004. - 24.
2. Информатика и информационные технологии : методические указания, контрольные задания и курсовые работы для студентов заочной формы обучения (бакалавриат) / Иркут. гос. техн. ун-т, 2013. - 47.

#### 9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://grebennikon.ru/>
2. <https://www.iprbookshop.ru/>
3. <https://bookonlime.ru>.
4. <https://www.rsl.ru>
5. <http://csl.isc.irk.ru/>
6. <http://window.edu.ru/>

7. <http://www.computer-museum.ru/> . 8. <http://www.intuit.ru/>
8. <http://www.intuit.ru/>

## **10 Профессиональные базы данных**

1. <http://e.lanbook.com>
2. <http://elibrary.ru>
3. <http://elib.istu.edu/>

## **11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем**

1. Microsoft Windows Seven Professional (Microsoft Windows Seven Starter) - Seven, Vista, XP\_prof\_64, XP\_prof\_32 - поставка 2010
2. Microsoft Office Standard 2010\_RUS\_ поставка 2010 от ООО "Азон"

## **12 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Материально-техническое обеспечение для проведения занятий в дистанционном режиме включает: Каналы связи с пропускной способностью не ниже 512 Кбит/с на одного пользователя, находящегося в здании, для организации взаимодействия в режиме видео-конференций, и 10 Мбит/с на 100 пользователей, одновременно подключённых к системе электронного дистанционного обучения. Систему дистанционного обучения, в которой размещаются теоретические, практические и другие образовательные материалы. Компьютерное оборудование с установленным лицензионным программным обеспечением. Минимальным условием является наличие интернет-браузера и подключения к сети Интернет.