

**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: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

---

---

Электрические станции

---

---

Квалификация: Бакалавр

---

---

Форма обучения: очная

---

Документ подписан простой электронной  
подписью  
Составитель программы: Солопанов Евгений  
Юрьевич  
Дата подписания: 04.06.2025

Документ подписан простой электронной  
подписью  
Утвердил: Дударева Оксана Витальевна  
Дата подписания: 04.06.2025

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-2 Способность понимать принципы работы современных информационных технологий, применять их при решении задач профессиональной деятельности, разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы для практического применения | ОПК ОС-2.1, ОПК ОС-2.3            |

**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-2.1            | Использует средства прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий         | <p><b>Знать</b> современные компьютерные системы, их основные типы, архитектуры и возможности применения для решения профессиональных задач; способы представления информации; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, стандарты оформления деловой документации.</p> <p><b>Уметь</b> применять электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации данных; создавать основные объекты базы данных, совершать основные операции с данными в СУБД, ориентироваться в современных методах защиты информации.</p> <p><b>Владеть</b> навыками работы в качестве пользователя персонального компьютера; навыками использования информационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.</p> |
| ОПК ОС-2.3            | Алгоритмизирует решение задач, разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы для практического применения | <p><b>Знать</b> методы получения новых знаний с помощью информационных технологий для решения практических задач; основные алгоритмические конструкции; основы одного из языков программирования.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p><b>Уметь</b> создавать основные объекты базы данных, совершать основные операции с данными в СУБД; применять на практике базовые принципы построения алгоритмов, включая принцип последовательной детализации; создавать простые программы на языке программирования.</p> <p><b>Владеть</b> навыками построения алгоритмов поставленных задач с реализацией на языке программирования.</p> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 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: научно-исследовательская работа», «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                                                                                                         | Семестр № 1 | Семестр № 2 |
| Общая трудоемкость дисциплины                                     | 180                                                                                                           | 108         | 72          |
| Аудиторные занятия, в том числе:                                  | 64                                                                                                            | 32          | 32          |
| лекции                                                            | 16                                                                                                            | 16          | 0           |
| лабораторные работы                                               | 48                                                                                                            | 16          | 32          |
| практические/семинарские занятия                                  | 0                                                                                                             | 0           | 0           |
| Контактная работа, в том числе                                    | 0                                                                                                             | 0           | 0           |
| в форме работы в электронной информационной образовательной среде | 0                                                                                                             | 0           | 0           |
| Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)           | 80                                                                                                            | 40          | 40          |
| Трудоемкость промежуточной аттестации                             | 36                                                                                                            | 36          | 0           |

|                                                                 |                          |         |                 |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|---------|-----------------|
| Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине) | Экзамен, Зачет с оценкой | Экзамен | Зачет с оценкой |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|---------|-----------------|

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

##### Семестр № 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        | Информация, информационные системы, информационные и коммуникационн ые технологии (ИКТ). Классификация и обзор программного обеспечения.                                 | 1                      | 2            |         |              |         |              | 3       | 1            | Устный опрос                  |
| 2        | Свободное программное обеспечение. Обзор офисных приложений. Технология обработки текстовой информации. Текстовые процессоры Microsoft Word и LibreOffice Write.         | 2                      | 2            | 1, 2, 3 | 6            |         |              | 1, 2, 3 | 6            | Отчет по лаборатор ной работе |
| 3        | Технические и программные средства ПК. Компьютерные сети. Структура и основные принципы построения сети Интернет. Использование массовых открытых онлайн- курсов (МООК). | 3                      | 2            |         |              |         |              | 3, 4    | 20           | Просмотр                      |
| 4        | Системы управления базами данных (СУБД). Корпоративные информационные системы (КИС).                                                                                     | 4                      | 2            | 4       | 6            |         |              | 1, 2, 3 | 6            | Отчет по лаборатор ной работе |

|   |                                                                                                                                                                      |   |    |      |    |  |  |         |    |                              |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|------|----|--|--|---------|----|------------------------------|
|   | Основы систем управления знаниями (СУЗ).                                                                                                                             |   |    |      |    |  |  |         |    |                              |
| 5 | Технология обработки табличной информации. Табличные процессоры Microsoft Excel и LibreOffice Calc. Большие данные в ИТ.                                             | 5 | 2  | 5, 6 | 4  |  |  | 1, 2, 3 | 4  | Отчет по лабораторной работе |
| 6 | Мобильные технологии. Телеприсутствие и виртуальная реальность. Телеработа. Облачные технологии.                                                                     | 6 | 2  |      |    |  |  | 3       | 1  | Устный опрос                 |
| 7 | Введение в программирование. Технология составления программ. Основы алгоритмизации. Создание приложений и пользовательского интерфейса. Модули, процедуры, функции. | 7 | 2  |      |    |  |  |         |    | Устный опрос                 |
| 8 | Информационная безопасность. Управление безопасностью ИТ. Интернет вещей.                                                                                            | 8 | 2  |      |    |  |  | 3       | 1  | Устный опрос                 |
|   | Промежуточная аттестация                                                                                                                                             |   |    |      |    |  |  |         | 36 | Экзамен                      |
|   | Всего                                                                                                                                                                |   | 16 |      | 16 |  |  |         | 75 |                              |

## Семестр № 2

| №<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        | Технология<br>обработки<br>табличной<br>информации.<br>Табличные<br>процессоры<br>Microsoft Excel и<br>LibreOffice Calc.<br>Большие данные |                        |              | 1, 3,<br>4, 5,<br>6, 7,<br>8 | 16           |         |              | 1, 2,<br>3, 4,<br>5 | 20           | Отчет по<br>лаборатор<br>ной работе |

|   |                                                                                                                                                                      |  |  |                       |    |  |  |               |    |                              |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------|----|--|--|---------------|----|------------------------------|
|   | в ИТ.                                                                                                                                                                |  |  |                       |    |  |  |               |    |                              |
| 2 | Введение в программирование. Технология составления программ. Основы алгоритмизации. Создание приложений и пользовательского интерфейса. Модули, процедуры, функции. |  |  | 9, 10, 11, 12, 13, 14 | 14 |  |  | 1, 2, 3, 4, 5 | 19 | Отчет по лабораторной работе |
| 3 | Информационная безопасность. Управление безопасностью ИТ. Интернет вещей.                                                                                            |  |  |                       |    |  |  | 3             | 1  | Устный опрос                 |
|   | Промежуточная аттестация                                                                                                                                             |  |  |                       |    |  |  |               |    | Зачет с оценкой              |
|   | Всего                                                                                                                                                                |  |  |                       | 30 |  |  |               | 40 |                              |

#### 4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

##### Семестр № 1

| № | Тема                                                                                                                                                             | Краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Информация, информационные системы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ). Классификация и обзор программного обеспечения.                          | Информация, информационные системы и информационные технологии: определение, основные понятия, характеристики, свойства. История ИКТ. Информационные сети, терминалы и услуги. Особенности современного этапа развития ИКТ. Программное обеспечение компьютера. Классификация ПО.                                                                                                                                                           |
| 2 | Свободное программное обеспечение. Обзор офисных приложений. Технология обработки текстовой информации. Текстовые процессоры Microsoft Word и LibreOffice Write. | Современные операционные системы: основные типы, возможности, сферы применения. Текстовый процессор и его назначение. Основные понятия. Модель фрагмента текста. Параметры форматирования. Стили. Типовая последовательность создания документа. Разработка стилей и форматирование фрагментов текста. Редактирование и форматирование документа. Списки, табуляция, таблицы, многоколоночная верстка. Создание автоматического оглавления. |
| 3 | Технические и программные средства ПК. Компьютерные сети. Структура и основные принципы построения сети                                                          | Современные компьютерные системы – основные типы, архитектуры, возможности и сферы применения (ПК, мобильные устройства). Основные блоки персонального компьютера. Основные и периферийные устройства современной компьютерной техники.                                                                                                                                                                                                     |

|   |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Интернет.<br>Использование<br>массовых открытых<br>онлайн-курсов<br>(МООК).                                                                                                                     | Компьютерные сети. Последовательность и<br>основные приемы работы. Модели использования<br>МООК в образовательной деятельности.<br>Законодательные основы применения МООК в<br>организациях высшего образования. Российские и<br>мировые платформы МООК.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4 | Системы управления<br>базами данных (СУБД).<br>Корпоративные<br>информационные<br>системы (КИС).<br>Основы систем<br>управления знаниями<br>(СУЗ).                                              | Нормализация отношений (таблиц) и обеспечение<br>целостности данных в реляционной базе данных.<br>Системы управления базами данных: основные<br>понятия. Реляционная модель баз данных. СУБД<br>MS Access. Последовательность создания базы<br>данных. Понятие корпоративной информационной<br>системы (КИС). Требования к КИС. Ключевые<br>аспекты внедрения КИС. Стандарты и виды КИС.<br>Управление знаниями. Виды знаний. Системы<br>управления знаниями. Основные действия и<br>принципы СУЗ, преимущества, этапы внедрения.                          |
| 5 | Технология обработки<br>табличной информации.<br>Табличные процессоры<br>Microsoft Excel и<br>LibreOffice Calc.<br>Большие данные в ИТ.                                                         | Решение задач с использованием электронных<br>таблиц. Назначение электронных таблиц,<br>основные понятия. Обобщенная технология<br>работы в электронной таблице. Выполнение<br>расчетов по формулам и построение диаграмм.<br>Сортировка, консолидация данных, сводные<br>таблицы, фильтрация, итоги. Большие данные:<br>определения, характеристики, структура.<br>Методики анализа больших данных. Основные<br>принципы работы с большими данными. Анализ<br>мирового и российского рынка больших данных.                                                |
| 6 | Мобильные<br>технологии.<br>Телеприсутствие и<br>виртуальная<br>реальность. Телеработа.<br>Облачные технологии.                                                                                 | Мобильные технологии. Мобильный Интернет.<br>Дополненная реальность и виртуальная<br>реальность. Телеприсутствие и видеоконференции:<br>достоинства и возможности. Телеработа –<br>удалённая работа в современных условиях. Работа<br>и бизнес в Интернет. Облачные вычисления<br>(Cloud Computing): определения, основные<br>понятия, характеристики. Преимущества и<br>недостатки перед стандартными ИТ системами.<br>Модели развёртывания. Модели обслуживания<br>(SaaS, PaaS, IaaS). Облачная система хранения<br>данных. Перспективы Cloud Computing. |
| 7 | Введение в<br>программирование.<br>Технология<br>составления программ.<br>Основы<br>алгоритмизации.<br>Создание приложений и<br>пользовательского<br>интерфейса. Модули,<br>процедуры, функции. | Роль моделирования и алгоритмизации в решении<br>задач и формализации знаний. Информационные<br>ресурсы. Этапы решения задач с помощью ПК.<br>Основы алгоритмизации. Типы алгоритмов.<br>Основные понятия. Создание интерфейса<br>пользователя. Основные элементы управления в<br>VBA и их свойства. Модули, процедуры, функции.                                                                                                                                                                                                                           |
| 8 | Информационная                                                                                                                                                                                  | Информационная безопасность: определение,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|  |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | безопасность.<br>Управление безопасностью ИТ.<br>Интернет вещей. | основные понятия. Категории стандартной модели информационной безопасности. Составляющие информационной безопасности. Компьютерная безопасность. Информационная безопасность облачных вычислений. Интернет вещей (IoT): определение, история появления. Технологии интернета вещей. Бизнес-модели и сценарии монетизация услуг на базе IoT. Прогнозы развития концепции Интернета вещей. Особенности сетевой безопасности приложений интернета вещей. |
|--|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Семестр № 2

| № | Тема                                                                                                                                                                 | Краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Технология обработки табличной информации. Табличные процессоры Microsoft Excel и LibreOffice Calc. Большие данные в ИТ.                                             | Решение задач с использованием электронных таблиц. Назначение электронных таблиц, основные понятия. Обобщенная технология работы в электронной таблице. Выполнение расчетов по формулам и построение диаграмм. Сортировка, консолидация данных, сводные таблицы, фильтрация, итоги. Большие данные: определения, характеристики, структура. Методики анализа больших данных. Основные принципы работы с большими данными. Анализ мирового и российского рынка больших данных. |
| 2 | Введение в программирование. Технология составления программ. Основы алгоритмизации. Создание приложений и пользовательского интерфейса. Модули, процедуры, функции. | Роль моделирования и алгоритмизации в решении задач и формализации знаний. Информационные ресурсы. Этапы решения задач с помощью ПК. Основы алгоритмизации. Типы алгоритмов. Основные понятия. Создание интерфейса пользователя. Основные элементы управления в VBA и их свойства. Модули, процедуры, функции.                                                                                                                                                                |
| 3 | Информационная безопасность. Управление безопасностью ИТ. Интернет вещей.                                                                                            | Составляющие информационной безопасности. Компьютерная безопасность. Информационная безопасность облачных вычислений. Интернет вещей (IoT): определение, история появления. Технологии интернета вещей. Бизнес-модели и сценарии монетизация услуг на базе IoT. Прогнозы развития концепции Интернета вещей. Особенности сетевой безопасности приложений интернета вещей.                                                                                                     |

## 4.3 Перечень лабораторных работ

### Семестр № 1

| № | Наименование лабораторной работы        | Кол-во академических часов |
|---|-----------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Текстовый процессор MS Word. Создание и | 2                          |



|   |                                                                                                                                                                                                                 |   |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   | сохранение документа. Изменение и разработка стилей.                                                                                                                                                            |   |
| 2 | MS Word. Ввод фрагментов текста, их форматирование и редактирование. Табуляция, нумерованные и маркированные списки, многоколоночная верстка.                                                                   | 2 |
| 3 | MS Word. Создание и форматирование таблиц. Вставка рисунков, символов и формул. Создание сносок, нумерации страниц, колонтитулов и автоматического оглавления.                                                  | 2 |
| 4 | Системы управления базами данных. СУБД Access. Создание базы данных, относящейся к определенной предметной области.                                                                                             | 6 |
| 5 | Табличный процессор MS Excel. Составление таблицы, автозаполнение. Расчеты по простым формулам и построение диаграммы. Расчет по формулам с использованием абсолютных и относительных ссылок. Подбор параметра. | 2 |
| 6 | MS Excel. Способы адресации. Приёмы оформления таблиц, абсолютные и смешанные ссылки. Подбор параметра.                                                                                                         | 2 |

## Семестр № 2

| № | Наименование лабораторной работы                                                                                                                                                                                                                                                  | Кол-во академических часов |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1 | MS Excel. Расчет значений функции, построение диаграммы в виде поверхности. Вычисление функций и построение графиков с использованием встроенных функций.                                                                                                                         | 2                          |
| 2 | MS Excel. Консолидация данных. Анализ данных с помощью сводных таблиц.                                                                                                                                                                                                            | 2                          |
| 3 | MS Excel. Построение алгебраических и трансцендентных линий на плоскости.                                                                                                                                                                                                         | 2                          |
| 4 | MS Excel. Использование логической функции ЕСЛИ. Настройка условия ввода данных в ячейки с помощью вкладки Данные/Проверка данных.                                                                                                                                                | 2                          |
| 5 | MS Excel. Использование вложений в логической функции ЕСЛИ. Применение фильтра для выбора необходимых данных.                                                                                                                                                                     | 2                          |
| 6 | MS Excel. Функции категории Дата и время.                                                                                                                                                                                                                                         | 2                          |
| 7 | MS Excel. Использование функций просмотра и ссылок.                                                                                                                                                                                                                               | 2                          |
| 8 | Изучение табличного процессора LibreOffice Calc. Ввод, редактирование, форматирование данных. Основные понятия, заполнение и редактирование таблиц, применение математических функций. Условное форматирование. Стандартизация данных в офисных приложениях, сравнительный анализ | 4                          |

|    |                                                                                                                    |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    | структуры документов Microsoft и свободного программного обеспечения.                                              |   |
| 9  | Программирование на языке Visual Basic for Applications (VBA).Создание простейшего интерфейса. Линейные программы. | 2 |
| 10 | VBA. Различные способы ввода и вывода данных                                                                       | 2 |
| 11 | VBA. Вычисление значений функций, разветвления. Простейший калькулятор                                             | 2 |
| 12 | VBA. Вычисление значений функций с использованием условного оператора (разветвления)                               | 4 |
| 13 | VBA. Операторы организации циклов For                                                                              | 2 |
| 14 | VBA. Операторы организации циклов Do                                                                               | 2 |

#### 4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

#### 4.5 Самостоятельная работа

##### Семестр № 1

| № | Вид СРС                                                   | Кол-во академических часов |
|---|-----------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам | 7                          |
| 2 | Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам) | 4                          |
| 3 | Проработка разделов теоретического материала              | 11                         |
| 4 | Прохождение массового открытого онлайн-курса              | 18                         |

##### Семестр № 2

| № | Вид СРС                                                            | Кол-во академических часов |
|---|--------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Выполнение тренировочных и обучающих тестов в дистанционном режиме | 8                          |
| 2 | Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам          | 7                          |
| 3 | Подготовка к зачёту                                                | 9                          |
| 4 | Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)          | 7                          |
| 5 | Проработка разделов теоретического материала                       | 9                          |

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: При проведении учебных занятий университет обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств. В ходе проведения лекций и лабораторных работ используются следующие интерактивные методы обучения: дистанционное обучение на

основе информационных и цифровых технологий: консультирование обучающегося в ходе изучения дисциплины (модулей), размещение учебного материала (теоретической и практической частей) в цифровой среде. Для дистанционного обучения используются MOODLe; интерактивные технологии: активное слушание, дискуссии, лабораторные занятия с применением затрудняющих условий, лекция-консультация, мультимедиа презентации; проблемное обучение: организация проблемных ситуаций в ходе выполнения лабораторных работ: формулирование проблем, оказание студентам необходимой помощи в решении проблем, проверка этих решений, руководство процессом систематизации и закрепления приобретенных знаний.

## **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:**

Информационные технологии : методические указания по выполнению лабораторных работ / сост.: О. В. Дударева, Ю. И. Коконова. – Иркутск : ИРНИТУ, 2023. – 59 с. – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-33982.pdf>.

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

1. Информационные технологии : методические указания по выполнению самостоятельных работ / сост.: О. В. Дударева, Ю. И. Коконова. – Иркутск : ИРНИТУ, 2023. – 21 с. – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-33983.pdf>.
2. Прохождение массового открытого онлайн-курса. URL: [https://my.2035.university/Skvozniete%D1%81hnologii\\_zapis/now/stage/1](https://my.2035.university/Skvozniete%D1%81hnologii_zapis/now/stage/1).

## **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 семестр 1 | Устный опрос**

##### **Описание процедуры.**

Устный опрос проводится в форме беседы с обучающимися в небольших группах, если обучающийся не может ответить на вопрос, то преподаватель может задать наводящий вопрос. Обучающийся должен правильно ответить на три вопроса преподавателя.

##### **Критерии оценивания.**

"Отлично" выставляется, если на предложенные вопросы ответил правильно. "Хорошо" выставляется, если обучающийся с незначительными и неточностями отвечает на заданные вопросы. "Удовлетворительно" выставляется, если обучающийся с существенными неточностями отвечает на заданные вопросы. "Неудовлетворительно" выставляется, если обучающийся неправильно отвечает на заданные вопросы.

#### **6.1.2 семестр 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, обучающийся демонстрирует знание теоретического материала необходимого для выполнения работ.

### **6.1.3 семестр 1 | Просмотр**

#### **Описание процедуры.**

Обучающийся предоставляет результаты освоения МООК в виде электронного сертификата или иного подтверждающего документа в личном кабинете курса.

#### **Критерии оценивания.**

Для получения отметки «зачтено» необходимо выполнить прохождение объема курса не менее чем на 50%.

### **6.1.4 семестр 2 | Устный опрос**

#### **Описание процедуры.**

Устный опрос проводится в форме беседы с обучающимися в небольших группах, если обучающийся не может ответить на вопрос, то преподаватель может задать наводящий вопрос. Обучающийся должен правильно ответить на три вопроса преподавателя.

#### **Критерии оценивания.**

"Отлично" выставляется, если на предложенные вопросы ответил правильно. "Хорошо" выставляется, если обучающийся с незначительными и неточностями отвечает на заданные вопросы. "Удовлетворительно" выставляется, если обучающийся с существенными неточностями отвечает на заданные вопросы. "Неудовлетворительно" выставляется, если обучающийся неправильно отвечает на заданные вопросы.

### **6.1.5 семестр 2 | 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, обучающийся демонстрирует знание теоретического материала необходимого для выполнения работ.

## 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) оценивания промежуточной аттестации |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| ОПК ОС-2.1                       | Уверенно демонстрирует работу с программными средствами общего назначения. Применяет компьютер как средство управления информацией с использованием сетевых технологий (поиск, обмен и передача информации, выбор средств решения конкретных задач, сохранение в нужном формате, представление в удобной и наглядной форме). | Тестирование или устное собеседование.                |
| ОПК ОС-2.3                       | Создает и обрабатывает данные с помощью СУБД. Применяет программные инструменты для решения практических задач. Формализует и алгоритмизирует прикладные задачи в условиях заданных средств программирования. Реализует алгоритм на языке программирования высокого уровня.                                                  | Тестирование или устное собеседование                 |

### 6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

#### 6.2.2.1 Семестр 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 устного собеседования или 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. \_

#### **6.2.2.1.2 Критерии оценивания**

| <b>Отлично</b>                                                                                                                                                                                                                   | <b>Хорошо</b>                                                                                                                                                                                                                 | <b>Удовлетворительн<br/>о</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Неудовлетворительно</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| выставляется, если обучающийся при тестировании набрал более 90 % правильных ответов. Обучающийся на высоком уровне раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию, конкретные умения в области основ информатики и | выставляется, если обучающийся при тестировании набрал от 70 % до 89 % правильных ответов. Обучающийся правильно раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию, конкретные умения в области основ информатики и | выставляется, если обучающийся при тестировании набрал от 60 % до 69 % правильных ответов. Обучающийся на низком уровне раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию, конкретные умения в области основ информатики и информационных технологий систем управления базами | выставляется, если обучающийся при тестировании набрал менее 60 % правильных ответов. Обучающийся неправильно раскрывает основные понятия, применяет профессиональную терминологию, конкретные умения в области основ информатики и информационных технологий систем управления базами |

|                                                                              |                                                                              |                           |                           |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| информационных технологий систем управления базами данных, программирования. | информационных технологий систем управления базами данных, программирования. | данных, программирования. | данных, программирования. |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|

## 6.2.2.2 Семестр 2, Типовые оценочные средства для проведения дифференцированного зачета по дисциплине

### 6.2.2.2.1 Описание процедуры

Зачет с оценкой проводится после выполнения рабочего учебного плана для данной дисциплины в части установленного объема лабораторных занятий, позволяющих объективно оценить степень усвоения студентом учебного материала. Зачет проводится в форме устного опроса или тестирования. Вопросы опроса охватывают весь пройденный материал программы во втором учебном семестре. Обучающемуся задаются не более трех четко сформулированных вопросов из различных разделов, тем программы, рассчитанных по объему на ответ обучающегося в течение 10 минут.

Преподаватель может задавать уточняющие вопросы по существу ответа и дополнительные вопросы, а также давать задачи и примеры по программе (первого семестра) данной учебной дисциплины из числа заданий пройденных лабораторных работ (в случае выполнения лабораторных работ не в полном объеме).

#### Пример задания:

Примерные вопросы к зачету

1. Основные возможности и назначение электронных таблиц Excel.
2. Основные понятия: электронная таблица, ячейка таблицы, адрес ячейки, ссылка, блок ячеек, текущая (активная) ячейка, рабочая книга.
3. Относительная и абсолютная ссылки.
4. Изменение высоты строк, ширины столбцов, удаление и вставка строк и столбцов.
5. Выполнение расчетов по формулам. Автозаполнение.
6. Построение диаграмм: ряды и категории данных, этапы построения диаграммы, форматирование элементов диаграммы.
7. Сортировка, консолидация данных. Сводные таблицы. Подбор параметра.
8. Что такое программирование. Создание пользовательского интерфейса. Особенности и достоинства VBA. Понятия модуль, процедура, функция. Вызов процедуры, функции. Категории встроенных функций.
9. Назначение переменных, их описание, локальные и глобальные переменные; назначение инструкции Option Explicit.
10. Массивы, их описание, доступ к элементам массива. Многомерные массивы, динамические массивы, переопределение их размерности.

-

### 6.2.2.2.2 Критерии оценивания

| Отлично                          | Хорошо                       | Удовлетворительно                  | Неудовлетворительно             |
|----------------------------------|------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| наличие глубоких и исчерпывающих | наличие твердых и достаточно | наличие твердых знаний пройденного | наличие грубых ошибок в ответе, |

|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы. | полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала. | материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике | непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7 Основная учебная литература

1. Рочев, К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / К. В. Рочев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 128 с. — ISBN 978-5-507-50803-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
2. Лисичко О. И. Информатика и информационные технологии. Лабораторные работы в MS Excel : лабораторный практикум / О. И. Лисичко, И. В. Орлова, 2018. - 52.
3. Базюк Т. Ю. Информатика. Основы работы в текстовом процессоре Word и табличном процессоре Excel : учебное пособие / Т. Ю. Базюк, 2017. - 130.
4. Ломтадзе В. В. Практическая информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов и специалистов / В. В. Ломтадзе, Л. П. Шишкина, 2010 [2011]. - 212.

## 8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Дмитриева Л. Ю. Информационные технологии. Обработка текстовых документов : учебное пособие / Л. Ю. Дмитриева, 2021. - 92.
2. Лисичко О. И. Информатика и информационные технологии : учебное пособие / О. И. Лисичко, И. В. Орлова, 2017. - 107.
3. Советов Б. Я. Базы данных : учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской, 2015. - 462.
4. Слепцова Л.Д. Программирование на языке VBA / Л.Д. Слепцова, 2004. - 374.
5. Баженова Т. К. Система управления базами данных Access (СУБД Access) : практикум для всех форм обучения / Т. К. Баженова, 2004. - 24.

## 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/>

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

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

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран с электроприводом, акустическая система + ПК с выходом в Internet. Комплект мебели, доска, маркер или мел Лицензионное программное обеспечение.
2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/ Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран с электроприводом, акустическая система + ПК с выходом в Internet. Комплект мебели, доска, маркер или мел. Лицензионное программное обеспечение.
3. Помещение для самостоятельной работы.