Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.11.2026 09:56:19
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| | |
|---|---|
| дисциплины: | ***Цифровая культура*** |
| направление подготовки: | ***для направлений подготовки, реализуемых по индивидуальным образовательным траекториям (Инженерный стандарт ТИУ, бакалавриат)*** |
| форма обучения: | очная, заочная |

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Математики и прикладных и информационных технологий

Протокол № 8 от «10» марта 2026 г.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель: сформировать у обучающихся цифровую культуру инженера как совокупность знаний, умений и практических навыков, необходимых для эффективного и безопасного использования цифровых технологий, работы с данными и применения инструментов искусственного интеллекта в профессиональной деятельности.

**Задачи дисциплины:**

1. Сформировать понимание технологических трендов (Индустрия 4.0/5.0, сквозные технологии) и их влияния на инженерную деятельность.
2. Освоить различение понятий «информация» и «данные» и научиться формулировать задачу через данные, ограничения и ожидаемый результат.
3. Сформировать практические навыки работы с цифровыми инструментами (обработка данных, визуализация, основы моделирования).
4. Развить алгоритмическое мышление и способность проектировать вычислительную процедуру «сбор — обработка — проверка — интерпретация».
5. Овладеть навыками осознанного применения инструментов искусственного интеллекта (включая искусство промтинга) для решения учебных и проектных задач с обязательной проверкой результата.
6. Сформировать навыки безопасной коммуникации, информационной безопасности и правомерной работы с данными в цифровой среде.
7. Обеспечить освоение требований к оформлению цифровых материалов проекта и организации совместной работы.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана и реализуется в составе инженерного ядра в 1 семестре обучения.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

– Знание: основных понятий школьного курса информатики.

– Умение: использовать базовые информационные технологии для учебных задач.

– Владение: навыками работы с файлами и офисными документами на уровне пользователя.

Содержание дисциплины служит основой для дальнейшего освоения инженерных дисциплин, в которых применяются данные, вычисления, моделирование и проектная документация, например, таких как: Проектный практикум, Теория решения изобретательских задач, Системы искусственного интеллекта, Экономика, и обеспечивает единый понятийный и инструментальный базис инженерного ядра.

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, обеспечивающих готовность применять цифровые инструменты и технологии для поиска, отбора, критической оценки и систематизации информации, а также для решения учебно-инженерных задач.

Таблица 3.1

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. | УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи. | Знать: *УК-1.1-З1* Механизмы и методики поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи. |
| | | Уметь: *УК-1.1-У1* Анализировать представленные источники информации, выполнять отбор нужной информации. |
| | | Владеть: *УК.1.1-В1* Методикой поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи. |
| | УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи | Знать: *УК-1.2-З1* Механизмы и методики систематизации, анализа и синтеза информации, в соответствии с требованиями и условиями задачи. |
| | | Уметь: *УК-1.2-У1* Систематизировать и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. |
| | | Владеть: *УК-1.2-В1* Методикой систематизации, анализа информации в соответствии |
| | УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач | Знать: *УК-1.3-З1* Знает методики использования системного подхода при решении поставленной задачи. |
| | | Уметь: *УК-1.3-У1* Рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, использовать основные принципы системного подхода при решении поставленной задачи. |
| | | Владеть: *УК-1.2-В1* Методикой системного подходы при решении постеленной задачи. |
| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений | Знать: *УК-2.2-З1* Наиболее оптимальные методы решения задач с использованием ИТ-технологий. |
| | | Уметь: *УК-2.2-У1* Применять рациональные методы решения задач с использованием ИТ-технологий. |
| | | Владеть: *УК-2.2-В1* Методами решения практических задач на основе применения основных законов информатики. |
| **13.03.01 Теплотехника и теплоэнергетика, 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания.** ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК.Я-1.1. Обладает знаниями современных информационных технологий и методов их использования | Знать: *ОПК.Я-1.1-З1* возможности применения информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности. |
| | | Уметь: *ОПК.Я-1.1-У1* использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности. |
| | | Владеть: *ОПК.Я-1.1-В1* навыками работы с компьютером как инструментом решения профессиональных задач |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| **05.03.01 Геология** ОПК-4. Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем. **12.03.01 Приборостроение, 12.03.04 Биотехнические системы и технологии, 15.03.01 Машиностроение, 15.03.03 Прикладная механика, 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, 15.03.06 Мехатроника и робототехника, 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, 20.03.01 Техносферная безопасность, 23.03.01 Технология транспортных процессов, 28.03.03 Наноматериалы** ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК.Я-4.1. Обладает знаниями современных информационных технологий и методов их использования | Знать: *ОПК.Я-4.1-З1* возможности применения информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности. |
| | | Уметь: *ОПК.Я-4.1-У1* использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности. |
| | | Владеть: *ОПК.Я-4.1-В1* навыками работы с компьютером как инструментом решения профессиональных задач |
| **21.03.01 Нефтегазовое дело** ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК.Я-5.1 Обладает знаниями современных информационных технологий и методов их использования | Знать: *ОПК-5.1-З1* возможности применения информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности. |
| | | Уметь: *ОПК-5.1-У1* использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности. |
| | | Владеть: *ОПК-5.1-В1* навыками работы с компьютером как инструментом решения профессиональных задач |
| **15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, 18.03.01 Химическая технология** ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК.Я-6.1. Обладает знаниями современных информационных технологий и методов их использования | Знать: *ОПК.Я-6.1-З1* возможности применения информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности. |
| | | Уметь: *ОПК.Я-6.1-У1* использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности. |
| | | Владеть: *ОПК.Я-6.1-В1* навыками работы с компьютером как инструментом решения профессиональных задач |
| **27.03.05 Инноватика** ОПК-7 Способен понимать | ОПК.Я-7.1. Обладает знаниями современных | Знать: *ОПК.Я-7.1-З1* возможности применения информационных технологий |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | информационных технологий и методов их использования | при решении задач профессиональной деятельности. |
| | | Уметь: *ОПК.Я-7.1-У1* использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности. |
| | | Владеть: *ОПК.Я-7.1-В1* навыками работы с компьютером как инструментом решения профессиональных задач |
| **22.03.01 Материаловедение и технологии материалов** ОПК-8. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК.Я-8.1. Обладает знаниями современных информационных технологий и методов их использования | Знать: *ОПК.Я-8.1-З1* возможности применения информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности. |
| | | Уметь: *ОПК.Я-8.1-У1* использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности |
| | | Владеть: *ОПК.Я-8.1-В1* навыками работы с компьютером как инструментом решения профессиональных задач |
| **21.03.02 Землеустройство и кадастры, 27.03.01 Стандартизация и метрология** ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК.Я-9.1. Обладает знаниями современных информационных технологий и методов их использования | Знать: *ОПК.Я-9.1-З1* возможности применения информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности. |
| | | Уметь: *ОПК.Я-9.1-У1* использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности. |
| | | Владеть: *ОПК.Я-9.1-В1* навыками работы с компьютером как инструментом решения профессиональных задач |
| **27.03.03 Системный анализ и управление** ОПК-10 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК.Я-10.1. Обладает знаниями современных информационных технологий и методов их использования | Знать: *ОПК.Я-10.1-З1* возможности применения информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности. |
| | | Уметь: *ОПК.Я-10.1-У1* использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности. |
| | | Владеть: *ОПК.Я-10.1-В1* навыками работы с компьютером как инструментом решения профессиональных задач |
| **27.03.04 Управление в технических системах** ОПК-11 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК.Я-11.1. Обладает знаниями современных информационных технологий и методов их использования | Знать: *ОПК.Я-11.1-З1* возможности применения информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности. |
| | | Уметь: *ОПК.Я-11.1-У1* использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности. |
| | | Владеть: *ОПК.Я-11.1-В1* навыками работы с компьютером как инструментом решения профессиональных задач |

## 4.Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1

| Форма обучения | Курс/ семестр | Аудиторные занятия / контактная работа, час. | | | Самостоятельная работа, час. | Контроль, час. | Форма промежуточной аттестации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | | | |
| очная | 1/1 | 18 | 0 | 34 | 20 | 36 | экзамен |
| заочная | 1/1 | 4 | 0 | 6 | 89 | 9 | экзамен |

## 5.Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

**очная форма обучения (ОФО)**

Таблица 5.1.1

| № п/п | Структура дисциплины | | Аудиторные занятия, час. | | | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК | Оценочные средства |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Номер раздела | Наименование раздела | Л. | Пр. | Лаб. | | | | |
| 1 | 1 | Введение в цифровую культуру. Технологические тренды | 2 | 0 | 4 | 4 | 10 | УК-1.1-1.3 УК-2.2 ОПК.Я 1.1, ОПК.Я 4.1-11.1 | Лаб. работы №1-3, тест №1 |
| 2 | 2 | Информация и данные. Инфраструктура цифровых экосистем | 4 | 0 | 8 | 4 | 16 | УК-1.1-1.3 УК-2.2 ОПК.Я 1.1, ОПК.Я 4.1-11.1 | |
| 3 | 3 | Цифровые инструменты и алгоритмизация | 4 | 0 | 8 | 4 | 16 | УК-1.1-1.3 УК-2.2 ОПК.Я 1.1, ОПК.Я 4.1-11.1 | Лаб. работы №4-7, тест №2 |
| 4 | 4 | Искусственный интеллект: от теории к практике | 4 | 0 | 8 | 4 | 16 | УК-1.1-1.3 УК-2.2 ОПК.Я 1.1, ОПК.Я 4.1-11.1 | |
| 5 | 5 | Безопасность, коммуникации и культура оформления результатов | 4 | 0 | 6 | 4 | 14 | УК-1.1-1.3 УК-2.2 ОПК.Я 1.1, ОПК.Я 4.1-11.1 | Лаб. работы №8-9, тест №3 |
| | Экзамен | | - | - | - | 36 | 36 | УК-1.1-1.3 УК-2.2 ОПК.Я 1.1, ОПК.Я 4.1-11.1 | Вопросы для экзамена |
| Итого: | | | 18 | - | 34 | 56 | 108 | | |

**заочная форма обучения (ЗФО)**

Таблица 5.1.2

| № п/п | Структура дисциплины | | Аудиторные занятия, час. | | | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК | Оценочные средства |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Номер раздела | Наименование раздела | Л. | Пр. | Лаб. | | | | |
| 1 | 1 | Введение в цифровую культуру. Технологические тренды | 0,5 | 0 | 1 | 17 | 18,5 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.2 | Лаб. работы №1, тест №1, подготовка к контрольной работе |

| № п/п | Структура дисциплины | | Аудиторные занятия, час. | | | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК | Оценочные средства |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Номер раздела | Наименование раздела | Л. | Пр. | Лаб. | | | | |
| 2 | 2 | Информация и данные. Инфраструктура цифровых экосистем | 0,5 | 0 | 1 | 17 | 18,5 | ОПК.Я 1.1, ОПК.Я 4.1, ОПК.Я 6.1, ОПК.Я 9.1, ОПК.Я 10.1, ОПК.Я 11.1 | |
| 3 | 3 | Цифровые инструменты и алгоритмизация | 1 | 0 | 1 | 17 | 19 | | Лаб. работы № 4, 6, 7, тест №2, подготовка к контрольной работе |
| 4 | 4 | Искусственный интеллект: от теории к практике | 1 | 0 | 1 | 18 | 20 | | |
| 5 | 5 | Безопасность, коммуникации и культура оформления результатов | 1 | 0 | 2 | 20 | 23 | | Лаб. работы №9, тест №3, подготовка к контрольной работе |
| | Экзамен | | - | - | - | 9 | 9 | УК-1.1-1.3 УК-2.2 ОПК.Я 1.1, ОПК.Я 4.1-11.1 | Вопросы для экзамена |
| Итого: | | | 4 | | 6 | 98 | 108 | | |

## 5.2. Содержание разделов дисциплины

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. *«Введение в цифровую культуру. Технологические тренды».* Понятие цифровой культуры и цифровой грамотности. Цифровая образовательная среда университета. Профессиональные нормы работы с данными и инструментарием. Обзор ключевых трендов: ИИ, Big Data, IoT, блокчейн, VR/AR, робототехника. Концепция человекоцентричности Индустрии 5.0.

Раздел 2. *«Информация и данные. Инфраструктура цифровых экосистем».* Различение понятий «информация» и «данные». Источники данных. Типы и структуры данных, форматы (числовые, текстовые, временные ряды). Проблемы качества данных и их первичная диагностика. Сети и телекоммуникации: Принципы организации сетей. Обзор стандартов связи (5G, Wi-Fi 6) и их роль для IoT и «умных» систем.

Раздел 3. *«Цифровые инструменты и алгоритмизация».* Критерии выбора инструмента. Базовые операции: импорт, очистка, фильтрация, агрегирование. Визуализация данных. Алгоритмическое мышление: Постановка вычислительной процедуры «сбор — обработка — проверка — интерпретация». Декомпозиция задачи. Основы моделирования: Понятие модели и допущений. Типовые расчеты. Границы применимости и чувствительность результата.

Раздел 4. *«Искусственный интеллект: от теории к практике».* История развития ИИ. Большие языковые модели. Обзор современных ИИ-инструментов (YandexGPT, GigaChat и др.). Правила составления эффективных запросов для решения прикладных задач (анализ текста, генерация идей, написание кода, подготовка материалов). Мультимодальность. Этические нормы, академическая честность, проверка результатов ИИ. Ограничения по работе с данными.

Раздел 5. *«Безопасность, коммуникации и культура оформления результатов».* Основные угрозы и методы защиты. Правила безопасного поведения, защита учетных записей, правовые аспекты работы с данными. Культура коммуникации в цифровой среде: Цифровой этикет (netiquette). Правила общения в мессенджерах, email, соцсетях. Управление цифровым следом. Оформление проекта и совместная работа.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

**Лекционные занятия**

Таблица 5.2.1

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема лекции |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 1 | 1 | 0,5 | - | Цифровая культура инженера: Понятие цифровой культуры и цифровой грамотности. Цифровая образовательная среда университета. Профессиональные нормы работы с данными и инструментарием. |
| 2 | | 1 | 0 | - | Ландшафт будущего: от Индустрии 4.0 к Индустрии 5.0: Промышленные революции. Понятие «сквозных технологий». Обзор ключевых трендов: ИИ, Big Data, IoT, блокчейн, VR/AR, робототехника. Концепция человекоцентричности Индустрии 5.0. |
| 3 | 2 | 2 | 0,5 | - | Информация и данные в инженерных задачах: Различение понятий «информация» и «данные». Структура задачи: цель, данные, ограничения, ожидаемый результат. Источники данных. |
| 4 | | 1 | 0 | - | Сети и телекоммуникации: Принципы организации сетей. Обзор стандартов связи (5G, Wi-Fi 6) и их роль для IoT и «умных» систем. |
| 5 | | 1 | 0 | - | Представление данных: Типы и структуры данных, форматы (числовые, текстовые, временные ряды). Проблемы качества данных и их первичная диагностика. |
| 6 | 3 | 1 | 0 | - | Цифровые инструменты работы с данными: Критерии выбора инструмента. Базовые операции: импорт, очистка, фильтрация, агрегирование. Визуализация данных. |
| 7 | | 1,5 | 0,5 | - | Алгоритмическое мышление: Постановка вычислительной процедуры «сбор — обработка — проверка — интерпретация». Декомпозиция задачи. |
| 8 | | 1,5 | 0,5 | - | Основы моделирования: Понятие модели и допущений. Типовые расчеты. Границы применимости и чувствительность результата. |
| 9 | 4 | 1 | 0,5 | - | Введение в ИИ: История развития ИИ. Большие языковые модели. Обзор современных ИИ-инструментов (YandexGPT, GigaChat и др.). |
| 10 | 4 | 2 | 0,5 | - | Искусство промтинга: Правила составления эффективных запросов для решения прикладных задач (анализ текста, генерация идей, написание кода, подготовка материалов). Мультимодальность. |
| 11 | | 1 | 0 | - | Ответственное использование ИИ: Этические нормы, академическая честность, проверка результатов ИИ. Ограничения по работе с данными. |
| 12 | 5 | 2 | 0,5 | - | Информационная безопасность: Основные угрозы и методы защиты. Правила безопасного поведения, защита учетных записей, правовые аспекты работы с данными. |
| 14 | | 1 | 0 | - | Культура коммуникации в цифровой среде: Цифровой этикет (netiquette). Правила общения в мессенджерах, email, соцсетях. Управление цифровым следом. |

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема лекции |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 15 | | 1 | 0,5 | - | Оформление проекта и совместная работа: Структура комплекта цифровых материалов проекта. Организация совместной работы: роли, управление версиями. Подготовка презентации. |
| | | 18 | 4 | | |

**Практические занятия**

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

**Лабораторные работы**

Таблица 5.2.2

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Наименование лабораторной работы |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 1 | 4 | 0.5 | - | Анализ феномена цифрового общества и сквозных технологий (Подготовка обзора/презентации по одной из технологий (ИИ, IoT, VR и др.) с примерами из инженерной практики) |
| 2 | 2 | 4 | 0,5 | - | Формулировка инженерной задачи (Работа с кейсом: выделение исходных данных, ограничений и формулировка ожидаемого результата) |
| 3 | | 4 | 0.5 | - | Анализ сетевых технологий и информационная безопасность (Сравнение стандартов связи. Проведение аудита личной цифровой безопасности) |
| 4 | 3 | 4 | 0,5 | - | Цифровые инструменты: Обработка и визуализация данных (Решение задачи с использованием табличного процессора (Excel или аналог): импорт, очистка, расчеты, построение диаграмм) |
| 5 | 3 | 4 | 0.5 | - | Основы моделирования и алгоритмизации (Создание модели и алгоритма расчетов, выполнение типового инженерного расчета в табличном процессоре, анализ влияния исходных данных на результат) |
| 6 | 4 | 4 | 0.5 | - | Практикум по промптингу (Решение набора задач с помощью ИИ: генерация структуры документа, анализ текста, создание плана презентации, написание простого скрипта/формулы. Сравнение ответов разных моделей) |
| 7 | | 4 | 0,5 | - | ИИ в проектной деятельности (Разработка черновика проектной заявки (конкурс «УМНИК» или аналог) с использованием ИИ-инструментов и его последующая критическая доработка) |
| 8 | 5 | 2 | 0,5 | - | Цифровой этикет и коммуникация (Анализ и корректировка деловой переписки. Создание чек-листа правил цифрового этикета). |
| 9 | | 4 | 2 | - | Оформление материалов и совместная работа (Разработка итоговой презентации и комплекта материалов по результатам выполненных ЛР №6-7. Организация совместного доступа и версионирования) |
| Итого: | | 34 | 6 | - | |

**Самостоятельная работа студента**

Таблица 5.2.3

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема | Вид СРС |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | | |
| 1 | 1 | 1 | 5 | - | Цифровая культура инженера: Понятие цифровой культуры и цифровой грамотности. Цифровая образовательная среда университета. Профессиональные нормы работы с данными и инструментарием. | Подготовка к тестированию №1, подготовка к лабораторной работе №1 |
| 2 | | 1 | 10 | - | Ландшафт будущего: от Индустрии 4.0 к Индустрии 5.0: Промышленные революции. Понятие «сквозных технологий». Обзор ключевых трендов: ИИ, Big Data, IoT, блокчейн, VR/AR, робототехника. Концепция человекоцентричности Индустрии 5.0. | |
| 3 | 2 | 1 | 2 | - | Информация и данные в инженерных задачах: Различение понятий «информация» и «данные». Структура задачи: цель, данные, ограничения, ожидаемый результат. Источники данных. | Подготовка к тестированию №1, подготовка к лабораторной работе №2. |
| 4 | | 1 | 2 | - | Сети и телекоммуникации: Принципы организации сетей. Обзор стандартов связи (5G, Wi-Fi 6) и их роль для IoT и «умных» систем. | Подготовка к тестированию №1, подготовка к лабораторной работе №3. |
| 5 | | 1 | 2 | - | Представление данных: Типы и структуры данных, форматы (числовые, текстовые, временные ряды). Проблемы качества данных и их первичная диагностика. | Подготовка к тестированию №1. |
| 6 | 3 | 2 | 10 | - | Цифровые инструменты работы с данными: Критерии выбора инструмента. Базовые операции: импорт, очистка, фильтрация, агрегирование. Визуализация данных. | Подготовка к тестированию №2, подготовка к лабораторной работе №4 |
| 7 | | 1 | 2 | - | Алгоритмическое мышление: Постановка вычислительной процедуры «сбор — обработка — проверка — интерпретация». Декомпозиция задачи. | Подготовка к тестированию №2, подготовка к лабораторной работе №5. |
| 8 | | 1 | 2 | - | Основы моделирования: Понятие модели и допущений. Типовые расчеты. Границы применимости и чувствительность результата. | |
| 9 | 4 | 2 | 2 | - | Введение в ИИ: История развития ИИ. Большие языковые модели. Обзор современных ИИ-инструментов (YandexGPT, GigaChat и др.). | Подготовка к тестированию №2, подготовка к лабораторной работе №6. |
| 10 | | 1 | 2 | - | Искусство промтинга: Правила составления эффективных запросов для решения прикладных задач (анализ текста, генерация идей, написание кода, подготовка материалов). Мультимодальность. | Подготовка к тестированию №2, подготовка к практикуму по промптингу. |
| 11 | | 2 | 2 | - | Ответственное использование ИИ: Этические нормы, академическая честность, проверка результатов ИИ. Ограничения по работе с данными. | Подготовка к тестированию №2, подготовка к лабораторной |

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема | Вид СРС |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | | |
| | | | | | | работе №7 |
| 12 | 5 | 2 | 2 | - | Информационная безопасность: Основные угрозы и методы защиты. Правила безопасного поведения, защита учетных записей, правовые аспекты работы с данными. | Подготовка к тестированию №3. |
| 13 | | 2 | 10 | - | Культура коммуникации в цифровой среде: Цифровой этикет (netiquette). Правила общения в мессенджерах, email, соцсетях. Управление цифровым следом. | Подготовка к тестированию №3, подготовка к лабораторной работе №8. |
| 14 | | 2 | 2 | - | Оформление проекта и совместная работа: Структура комплекта цифровых материалов проекта. Организация совместной работы: роли, управление версиями. Подготовка презентации. | Подготовка к лабораторной работе №9 |
| 15 | 1-5 | 0 | 34 | | Контрольная работа | Подготовка к контрольной работе |
| 16 | 1-5 | 36 | 9 | - | Экзамен | Подготовка к экзамену |
| Итого: | | 56 | 98 | - | | |

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

технология исследовательской деятельности (реферат, доклад, конспект, творческие задания, моделирование, расчетно-графические работы, лабораторные работы), технология проблемного обучения (дискуссия, проблемная лекция), технология Web-квестов.

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

## 7. Контрольные работы (для заочной формы обучения)

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Контрольная работа представляет конспективное изложение изученного материала и подводит итог самостоятельной работы студента. По каждой теме студент представляет ответы на вопросы контрольной работы.

Ответы на вопросы должны быть в виде тезисов, но исчерпывающими по содержанию. Если ответить на вопрос студент не может, то следует отложить его до получения консультации. Но и в этом случае контрольная работа должна быть сдана на проверку с описанием возникших трудностей. Если работа не зачтена, студент дорабатывает ее с учетом замечаний рецензента и возвращает в институт для повторной проверки. Объем работы – не менее 10 печатных листов.

Требования к оформлению контрольной работы:

1. Формат листов А4, ориентация – книжная.
2. Основной текст - шрифт Times New Roman, 14 pt, заголовки - Arial, 16 pt.

3. Межстрочный интервал – 1,5 строки.

4. Первая строка – отступ 1,25.

5. Титульный лист оформляется в соответствии с установленными требованиями к оформлению курсовых и дипломных работ.

6. Каждая тема предполагает:

- теоретический анализ;
- практическую часть;
- формулировку выводов;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

7.2. Тематика контрольных работ.

Раздел 1. Введение в цифровую культуру. Технологические тренды.

1. Цифровая грамотность инженера: анализ современных требований к компетенциям специалиста в цифровой среде.

2. Цифровая образовательная среда: исследование инструментов и платформ для дистанционного обучения.

3. Сквозные технологии Индустрии 4.0: сравнительный анализ применения ИИ, Big Data и IoT в промышленности.

4. Человекоцентричность Индустрии 5.0: разработка концепции будущего производства.

Раздел 2. Информация и данные. Инфраструктура цифровых экосистем

1. Инженерные задачи в цифровую эпоху: методы работы с данными в технических проектах.

2. Современные сети связи: анализ стандартов 5G и Wi-Fi 6 для IoT-решений.

3. Качество данных: разработка методики первичной диагностики информационных массивов

4. Структуры данных: исследование форматов хранения и обработки информации

Раздел 3. Цифровые инструменты и алгоритмизация

1. Инструменты анализа данных: сравнительный обзор программных решений для обработки информации.

2. Алгоритмическое мышление: разработка последовательности обработки данных для технического проекта.

3. Математическое моделирование: создание модели для решения инженерной задачи.

4. Декомпозиция задач: анализ методов разбиения сложных технических проблем.

Раздел 4. Искусственный интеллект: от теории к практике

1. Современные ИИ-решения: исследование применения нейросетей в инженерии.

2. Промтинг в технических задачах: разработка эффективных запросов для решения инженерных проблем.

3. Этика ИИ: анализ правовых и этических аспектов использования искусственного интеллекта.

4. Мультимодальные модели: исследование возможностей комбинированного использования ИИ-инструментов.

Раздел 5. Безопасность, коммуникации и культура оформления результатов

1. Информационная безопасность: разработка стратегии защиты данных для технического проекта.

2. Цифровой этикет: исследование норм коммуникации в профессиональной среде.

3. Совместная работа над проектом: организация командной работы с использованием цифровых инструментов.

4. Документация проекта: создание комплекта технической документации в цифровой среде.

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

| № п/п | Виды мероприятий в рамках текущего контроля | Количество баллов |
|---|---|---|
| 1 текущая аттестация | | |
| 1 | Выполнение лабораторных работ №1-3 | 0-15 |
| 2 | Тестирование №1 по темам 1-5 | 0-15 |
| | ИТОГО за первую текущую аттестацию | 0-30 |
| | | |
| 2 текущая аттестация | | |
| 3 | Выполнение лабораторных работ №4-7 | 0-20 |
| 4 | Тестирование №2 по темам 6-11 | 0-20 |
| | ИТОГО за вторую текущую аттестацию | 0-40 |
| | | |
| 3 текущая аттестация | | |
| 5 | Выполнение лабораторных работ №8-9 | 0-10 |
| 6 | Тестирование №3 по темам 12-14 | 0-20 |
| | ИТОГО за третью текущую аттестацию | 0-30 |
| | | |
| | **ВСЕГО** | **0-100** |

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

| № п/п | Виды мероприятий в рамках текущего контроля | Количество баллов |
|---|---|---|
| 1 | Выполнение лабораторных работ №1, 4, 6, 7, 9 | 0-25 |
| 2 | Контрольная работа | 0-20 |
| 3 | Тестирование №1-3 | 0-55 |
| | **ВСЕГО** | **0-100** |

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ https://jirbis.tyuiu.ru/
- Цифровая библиотека IPRsmart (IPRsmart ONE) — https://www.iprbookshop.ru/
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронная библиотека «Лань» https://e.lanbook.com
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU http://www.elibrary.ru
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)

- Библиотеки нефтяных вузов России :
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина http://elib.gubkin.ru/
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета http://bibl.rusoil.net/
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ http://lib.ugtu.net/books.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office Professional Plus;
- LibreOffice;
- сервисы совместной работы (Яндекс 360);
- доступ к ИИ-платформам (YandexGPT, GigaChat).

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

| № п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно- наглядных пособий и используемого программного обеспечения | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Лекционные занятия:<br>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.<br>Оснащенность:<br>Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., акустическая система (колонки) - 4 шт., микрофон - 1 шт., документ-камера - 1 шт., телевизор - 2 шт. | 625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70. |
| | Лабораторные занятия:<br>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации,<br>Оснащенность:<br>Учебная мебель: столы, стулья. Моноблоки -15 шт., проектор - 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт., проекционный экран - 1 шт. | 625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70. |

## 11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

Методические указания по выполнению лабораторных работ размещаются в Educon в курсе Цифровая культура.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Рекомендации по организации внеаудиторной СРС размещаются в Educon в курсе Цифровая культура и связаны непосредственно с выполнением конкретного задания.

Приложение 1

**КАРТА обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина **Цифровая культура**

***для направлений подготовки, реализуемых по индивидуальным образовательным траекториям (Инженерный стандарт ТИУ, бакалавриат)***

| № п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания | Количество экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2026. — 307 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19791-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/600409 | ЭР* | 25 | 100 | + |
| 2 | Информатика : учебник для вузов / под редакцией В. В. Трофимова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 840 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21868-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582328 | ЭР* | 25 | 100 | + |
| 3 | Харитонов, Е. А. Теоретические и практические вопросы дисциплины «Информатика» : учебное пособие / Е. А. Харитонов, А. К. Сафиуллина. — Казань, 2017. — 140 с. — ISBN 978-5-7882-2108-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMAPT : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/79538/details | ЭР* | 25 | 100 | + |
| 4 | Практикум по информатике / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. — 3-е изд., | ЭР* | 25 | 100 | + |

| № п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания | Количество экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-) |
|---|---|---|---|---|---|
| | стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 248 с. — ISBN 978-5-507-47299-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/359810 | | | | |
| 5 | Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20054-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: https://urait.ru/bcode/582766 | ЭР* | 25 | 100 | + |
| 6 | Михайлов, В. В. Периферийное оборудование : учебное пособие / В. В. Михайлов. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 114 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR СМАРТ : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/80434/details | ЭР* | 25 | 100 | + |
| 8 | Староверова, Н. А. Операционные системы : учебник / Н. А. Староверова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4000-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207089 | ЭР* | 25 | 100 | + |

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ https://jirbis.tyuiu.ru/