

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.06.2025 07:19:25
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553a0c51d

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО
Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Утверждаю

Директор



к.п.н. Бельков Н.Н

«05» марта 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

ПД.02 ИНФОРМАТИКА

Специальность 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная

1 курс; 1 и 2 семестр / 2 курс (база 9 кл)

Молодежный 2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная задача освоения дисциплины:

– обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

Основные цели освоения дисциплины:

- сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;
- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;
- сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации;
- создание условий для развития учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

Результатом освоения дисциплины «ПД. 02 Информатика» обучающимися по специальности 13.02.13 - Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) является овладение основным видом профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующими компетенциями.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Информатика» находится в обязательной части цикла профильных дисциплин учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 1 и 2 семестрах (очное обучение); 2 курс (заочное обучение).

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть умениями и знаниями в целях приобретения следующих компетенций:

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
	Общие компетенции	В области знания и понимания (А)
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Знать: - роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; - понятия «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «информационная среда»; - методы поиска информации в сети Интернет; - основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; - тенденции развития компьютерных технологий; - представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - угрозы информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; - соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; - основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет. В области умений (В) Уметь: - определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и тестовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня; анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; - определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных ис-

		ходных данных; - модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); - реализовать этапы решения задач на компьютере; - реализовать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня типовой алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов; - создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; - использовать табличные базы данных; - использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования; выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; - организовать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; - классифицировать основные задачи анализа данных; понимать последовательность решения задач анализа данных; - строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; - использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи чисел; - создавать веб-страницы.
--	--	--

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Максимальная нагрузка дисциплины составляет 134 часов.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

4.1.1 Очная форма обучения: курс – 1, семестры – 1 и 2,
1 семестр; форма контроля – экзамен;
2 семестр; форма контроля - зачёт с оценкой.

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов	Объем часов
	всего	1 семестр	2 семестр
Максимальная нагрузка дисциплины	134	38	96
Обязательная учебная нагрузка (всего)	134	38	96
в том числе:			
Лекции (Л)	52	20	32
Практические занятия (ПЗ)	64	18	46
Самостоятельная работа:			
Индивидуальный проект (ИП)	12		12
Промежуточная аттестация	6		6

4.1.2 Заочная форма обучения: курс – 2, форма контроля – экзамен,
домашняя контрольная работа

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
	всего	2 курс
Максимальная нагрузка дисциплины	134	134
Обязательная учебная нагрузка (всего)	22	22
в том числе:		
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Самостоятельная работа:	106	106
Промежуточная аттестация	6	6

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам
с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

5.1.1 Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Цифровая грамотность		
Тема 1.1 Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система	Содержание учебного материала: Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач. Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Операционная система. Понятие о системном администрировании. Установка и деинсталляция программного обеспечения. Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. Системы автоматизированного проектирования. Программное обеспечение. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программного обеспечения. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.	6
	Практические занятия:	

	<i>Практические работы</i> 1. Получение данных об аппаратной части и программном обеспечении компьютера 2. Операции с файлами и папками 3. Работа с прикладными программами по выбранной специализации.	2
Раздел 2. Теоретические основы информатики		
	Содержание учебного материала:	
Тема 2.1 Информация и информационные процессы	Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Понятие о возможности кодирования с обнаружением и исправлением ошибок при передаче кода. Подходы к измерению информации. Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения. Информационные процессы. Передача информации. Источник, приемник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объем памяти. Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации. Поиск информации. Роль информации и информационных процессов в окружающем мире. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь.	4
Тема 2.2. Представление информации в компьютере Тема 2.3. Элементы алгебры логики	Содержание учебного материала: Системы счисления. Развернутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную. Перевод конечной десятичной дроби в Р-ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления.	6

	Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8 Определение информационного объема текстовых сообщений. Кодирование изображений. Оценка информационного объема растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета. Кодирование звука. Оценка информационного объема звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования. Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами. Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Решение простейших логических уравнений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме.	
	Практические занятия	
	<i>Практическая работа:</i> 1. Дискретизация графической информации. 2. Дискретизация звуковой информации.	2
Раздел 3. Информационные технологии		
Тема 3.1. Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации	Содержание учебного материала:	
	Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы. Знакомство с компьютерной версткой текста. Специализированные средства редактирования математических текстов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств). Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Создание и преобразование аудиовизуальных объектов.	4

	Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений. Мультимедиа. Компьютерные презентации. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры. Аддитивные технологии (3D-принтеры). Понятие виртуальной реальности и дополненной реальности.	
	Практические занятия	
	<i>Практические работы:</i> № 1. «Ввод, редактирование и форматирование текста в ТР». № 2. «Создание и редактирование документа. Параметры документа».	14
	№ 3 «Создание списков и таблиц».	
	№ 4 «Создание формул и рисунков»	
	№ 5 «Создание ссылок»	
	№ 6 «Шаблоны»	
	№ 7 «Многостраничные документы»	
	№ 8 «Коллективная работа над документом»	
	№ 9 «Преобразование растровых изображений»	
	№ 10 «Векторная графика»	
	№ 11 «Создание графического изображения (рисунка) в Paint»	
	№ 12 «Создание простого чертежа (по профилю специальности) в Paint»	
	№ 13 «Создание векторного изображения (схемы) в MS Word»	
	№ 14 «Создание презентации в PowerPoint. Разметка слайдов»	
	№ 15 «Редактирование, художественное оформление слайдов. Спецэффекты»	
	№ 16 «Презентация с изображениями, звуками и видео»	
	№ 17 «3D – моделирование»	
Раздел 4. Цифровая грамотность (2 семестр)		
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	

Сетевые информацион- ные технологии	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных. Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц. Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы.	4
	Практические занятия	
	Практические работы: № 1 «Локальная сеть» № 2 «Разработка веб-страницы» № 3 «Язык поисковых запросов» № 4 «Использование интернет-сервисов» № 5 «Использование антивирусной программы. Архивация данных»	4
Тема 4.2. Основы социальной информатики	Содержание учебного материала:	4
	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Электронная подпись, Сертифицированные сайты и документы. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива. Шифрование данных. Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура.	
Раздел 5. Теоретические основы информатики		
	Содержание учебного материала:	

Тема 5.1 Информационное моделирование	Модели и моделирование. Цели моделирования. Адекватность модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа). Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии. Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира.	6
Раздел 6. Алгоритмы и программирование		
Тема 6.1. Алгоритмы и элементы программирования	Содержание учебного материала: Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Паскаль, Python. Java. C++. C#). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), Алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту).	4

	Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Табличные величины (массивы) Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца). Табличные величины (массивы). Понятие о двумерных массивах (матрицах). Алгоритмы работы с элементами массива: суммирование элементов массива, подсчет количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке. Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы. Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти, зависимость количества операций от размера исходных данных.	4
	Практические занятия: № 1. Выделение и обработка цифр целого числа в различных системах счисления с использованием операций целочисленной арифметики. № 2. Решения задач методом перебора. № 3. Обработка числового массива. № 4. Обработка символьных строк. № 5. Функции.	4
Раздел 7. Информационные технологии		
Тема 7.1	Содержание учебного материала:	

Электронные таблицы	Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов. Интеллектуальный анализ данных. Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона. Вычисление коэффициента корреляции двух рядов данных. Подбор линии тренда, решение задач прогнозирования. Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования; постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования. Примеры: моделирование движения, моделирование биологических систем, математические модели в экономике. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра. Оптимизация как поиск наилучшего решения в заданных условиях. Целевая функция, ограничения. Решение задач оптимизации с помощью электронных таблиц.	6
	Практические занятия	20
	№ 6. «Статистическая обработка данных средствами редактора электронных таблиц»	
	6.1 «Приёмы ввода, редактирования и форматирования в электронных таблицах»	
	6.2 «Математические, статистические и логические функции. Обработка большого массива данных»	
	6.3 «Финансовые функции»	
	6.4 «Текстовые функции»	
	№ 7. «Наглядное представление результатов статистической обработки данных в виде диаграмм средствами редактора электронных таблиц»	
	7.1 «Построение диаграмм для иллюстрации статистических данных»	
	7.2 «Построение графиков функций»	
	№ 8 «Работа с готовой компьютерной моделью по выбранной теме»	
	№ 9 «Численное решение уравнений с помощью подбора параметра»	
Тема 7.2 Базы данных	Содержание учебного материала	
Тема 7.3	Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Внешний ключ. Целостность. Запросы к	4

Средства искусственного интеллекта	многотабличным базам данных.	
	Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем.	
	Практические занятия	
	№ 10 «Проектирование структуры простой многотабличной реляционной базы данных»	18
	№ 11 «Многотабличная база данных и работа с ней»	
	№ 12 «Многотабличная база данных и работа с ней»	
	№ 13 «Работа с готовой базой данных (заполнение базы данных; поиск, сортировка и фильтрация записей, запросы на выборку данных)»	
	№ 14 «Работа с готовой базой данных (заполнение базы данных; поиск, сортировка и фильтрация записей, запросы на выборку данных)»	
	№ 15 «Работа с интернет-приложениями на основе искусственного интеллекта»	
	Темы индивидуальных проектов	12
	1. Мировые информационные войны.	
	2. Киберпреступность.	
	3. Проблемы защиты интеллектуальной собственности в Интернете.	
	4. Влияние компьютерных игр на агрессивность и успеваемость подростков.	
	5. Виртуальные обучающие системы.	
	6. Влияние персонального компьютера на костно-мышечный аппарат учащихся.	
	7. Влияние смартфона на костно-мышечный аппарат обучающихся.	
	8. Компьютерное моделирование в экономике.	
	9. Компьютерное моделирование в экологии.	
	10. Компьютерное моделирование в химии.	
	11. Компьютерное моделирование физических процессов.	
	12. Мертвые языки программирования.	
	13. Применение информационных технологий в землеустройстве.	
	14. Разработка и внедрение on-line игр в образовательный процесс.	
	15. Сравнение мобильных платформ ОС IOS и Андроид.	
	16. Негативное воздействие компьютера на здоровье человека и способы защиты.	
	17. Автоматизированная система контроля посещения колледжа.	
	18. Российские поисковые системы.	

	19. Программы для видеоконференций. 20. Компьютерные игры: за и против. 21. Система дистанционного обучения Moodle. 22. Разработка обучающего теста. 23. QR - коды: создание и применение. 24. Создание интерактивных тестов в MS PowerPoint. 25. Создание компьютерных публикаций в MS Publisher. 26. Графические технологии в практической среде. 27. Основные инструменты поиска в СПС «Консультант Плюс». 28. Электронная доска объявлений. Ее практическое применение в жизни человека. 29. Интернет-зависимость – проблема современного общества. 30. Преступления в сфере компьютерной информации. 31. Перспективы интерактивных учебников в учебном заведении. 32. Учебные заведения в онлайн формы: достоинства и недостатки. 33. Гаджеты настоящего и будущего. 34. Свободная тема (тему предлагает обучающийся).	
	Консультации	4
	Промежуточная аттестация: экзамен	6
Всего:		134

5.1.2 Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Цифровая грамотность		
Тема 1.1 Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система	Содержание учебного материала:	8
	Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач. Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Операционная система. Понятие о системном администрировании. Установка и деинсталляция программного обеспечения. Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. Системы автоматизированного проектирования. Программное обеспечение. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программного обеспечения. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.	
Раздел 2. Теоретические основы информатики		
	Содержание учебного материала:	

Тема 2.1 Информация и информационные процессы	Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Понятие о возможности кодирования с обнаружением и исправлением ошибок при передаче кода. Подходы к измерению информации. Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения. Информационные процессы. Передача информации. Источник, приемник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объем памяти. Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации. Поиск информации. Роль информации и информационных процессов в окружающем мире. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь.	8
	Практические работы: № 1. «Ввод, редактирование и форматирование текста в ТР». № 2. «Создание и редактирование документа. Параметры документа». № 3 «Создание списков и таблиц». № 4 «Создание формул и рисунков» № 5 «Создание ссылок» № 6 «Шаблоны» № 7 «Многостраничные документы» № 8 «Коллективная работа над документом» № 9 «Преобразование растровых изображений» № 10 «Векторная графика» № 11 «Создание графического изображения (рисунка) в Paint» № 12 «Создание простого чертежа (по профилю специальности) в Paint» № 13 «Создание векторного изображения (схемы) в MS Word» № 14 «Создание презентации в PowerPoint. Разметка слайдов» № 15 «Редактирование, художественное оформление слайдов. Спецэффекты» № 16 «Презентация с изображениями, звуками и видео» № 17 «3D – моделирование»	6
Тема 2.2.	САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	

Представление информации в компьютере Тема 2.3. Элементы алгебры логики	Содержание учебного материала: Системы счисления. Развернутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную. Перевод конечной десятичной дроби в Р-ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8 Определение информационного объема текстовых сообщений. Кодирование изображений. Оценка информационного объема растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета. Кодирование звука. Оценка информационного объема звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования. Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами. Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Решение простейших логических уравнений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме.	16
Раздел 3. Информационные технологии		
Тема 3.1. Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации	Содержание учебного материала: Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы. Знакомство с компьютерной версткой текста. Специализированные средства редактирования математических текстов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микро-	10

	скопов, видеокамер, сканеров и других устройств). Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений. Мультимедиа. Компьютерные презентации. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры. Аддитивные технологии (3D-принтеры). Понятие виртуальной реальности и дополненной реальности.	
Раздел 4. Цифровая грамотность		
Тема 4.1. Сетевые информационные технологии	Содержание учебного материала	
	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных. Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц. Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы.	10
Тема 4.2. Основы социальной информатики	Содержание учебного материала:	
	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Электронная подпись, Сертифицированные сайты и документы. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива. Шифрование данных. Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура.	10
Раздел 5. Теоретические основы информатики		
	Содержание учебного материала:	

Тема 5.1 Информационное моделирование	Модели и моделирование. Цели моделирования. Адекватность модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа). Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии. Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира.	10
Раздел 6. Алгоритмы и программирование		
Тема 6.1. Алгоритмы и элементы программирования	Содержание учебного материала: Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Паскаль, Python. Java. C++. C#). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), Алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту).	10

	Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Табличные величины (массивы) Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца). Табличные величины (массивы). Понятие о двумерных массивах (матрицах). Алгоритмы работы с элементами массива: суммирование элементов массива, подсчет количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке. Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы. Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти, зависимость количества операций от размера исходных данных.	12
Раздел 7. Информационные технологии		
Тема 7.1 Электронные таблицы	Содержание учебного материала:	12
	Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов. Интеллектуальный анализ данных. Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона. Вычисление коэффициента корреляции двух рядов данных. Подбор линии тренда, решение задач прогнозирования. Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования; постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования. Примеры: моделирование движения, моделирование биологических систем, математические модели в экономике. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра. Оптимизация как поиск наилучшего решения в заданных условиях. Целевая функция, ограничения. Решение задач оптимизации с помощью электронных таблиц.	
Тема 7.2 Базы данных	Содержание учебного материала	
	Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. По-	

	ле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Внешний ключ. Целостность. Запросы к многотабличным базам данных.	8
Тема 7.3 Средства искусственного интеллекта	Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем.	8
	Промежуточная аттестация: экзамен	6
Всего:		134

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

6.1.1 Основная литература:

1. Босова Л.Л. Информатика. 10 класс. Базовый уровень. Электронная форма учебника: учебник / А.Ю. Босова; Л.Л. Босова. – Москва: Просвещение, 2023. – 276 с. Режим доступа:
https://media.prosv.ru/content/item/partner_reader/13526/?token=eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJ1Ijoi0JHQuNCx0LrQvtC8IiwYXVkljoiaHR0cHM6Ly93d3cuY2tiaWlucnUvIiwidWlkIjoiYmliGlvX2lnc2hhQG1haWxydSIsImFjY2VzcyI6ImZ1bGwiLCJleHAiOiJlE3MDk0MzA0MzJ9.otmCKeguFwZvEsSk3Lces6Sn1shE4FIAgjsiFS_dW24.
2. Босова Л.Л. Информатика. 11 класс. Базовый уровень. Электронная форма учебника.: учебник / А.Ю. Босова; Л.Л. Босова. – Москва: Просвещение, 2023. – 258 с. Режим доступа:
https://media.prosv.ru/content/item/partner_reader/13527/?token=eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJ1Ijoi0JHQuNCx0LrQvtC8IiwYXVkljoiaHR0cHM6Ly93d3cuY2tiaWlucnUvIiwidWlkIjoiYmliGlvX2lnc2hhQG1haWxydSIsImFjY2VzcyI6ImZ1bGwiLCJleHAiOiJlE3MDk0MzA1NzN9.CvGqcgim2oEXIi9KG8blMX-UAwoLPj8tTusW0FMUNXI.
3. Босова Л.Л. Информатика. Базовый уровень. 10-11 классы. Компьютерный практикум / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, И.Д. Куклина и др. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. – 144 с.: ил.

6.1.2 Дополнительная литература:

1. Босова Л.Л. Информатика. Базовый уровень. 10 – 11 классы. Компьютерный практикум / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, И.Д. Куклина и др. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. – 144 с.: ил. Режим лоступа:
https://agraruorda.irk.eduru.ru/media/2023/03/27/1276789405/Informatika_Komp_yuterny_j_praktikum_10-11_kl._Bosova_L.L._2021g_compressed.pdf.
2. Петрова С.А. Информатика: учебное пособие / С.А. Петрова. – Иркут. Гос. Аграр. Ун-т им. А.А. Ежевского. – Молодежный: Изд-во ИрГАУ, 2022. – 120 с.
3. Бузина Т.С. Информатика и современные информационные технологии: учебное пособие / Т.С. Бузина. – Молодежный: Изд-во ИрГАУ, 2021. – 147 с.
4. Комплект тестовых заданий по дисциплине «Информатика» для студентов очного и заочного форм обучений для всех специальностей (на базе 9 кл) / Иркут. Гос. Аграр. Ун-т им. А.А. Ежевского; составитель А.С. Васильева. – Молодежный: Изд-во ИрГАУ, 2023. - 70 с.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 10 класса. Режим доступа: <https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php>
2. Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 11 класса. Режим доступа: <https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/catalog/>.
4. Научно-образовательный интернет-ресурс по тематике ИКТ "[Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru)" (<http://window.edu.ru>). Разделы: "[Профессиональное образование: Информатика и информационные технологии](#)".
5. Открытый колледж: Информатика. Режим доступа: <http://college.ru/informatika/>.
6. Сетевые компьютерные практикумы по курсу «Информатика» <http://webpractice.cm.ru>.
7. Методическая служба БИНОМ. Режим доступа: metodist.lbz.ru.

6.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Босова Л.Л. Информатика. 10 класс. Базовый уровень. Электронная форма учебника: учебник / А.Ю. Босова; Л.Л. Босова. – Москва: Просвещение, 2023. – 276 с. Режим доступа: https://media.prosv.ru/content/item/partner_reader/13526/?token=eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJ1bm90aWQiOiJHQuNCx0LrQvtC8liwiYXVkJjoiaHR0cHM6Ly93d3cuY2tiaWlucnUvIiwidWlkIjoieYmliGlvX2lnc2hhQG1haWxydSIsImFjY2VzcyI6ImZ1bGwiLCJleHAiOiJlE3MDk0MzA0MzJ9.otmCKeguFwZvEsSk3Lces6Sn1shE4FIAgjsiFS_dW24.
2. Босова Л.Л. Информатика. 11 класс. Базовый уровень. Электронная форма учебника.: учебник / А.Ю. Босова; Л.Л. Босова. – Москва: Просвещение, 2023. – 258 с. Режим доступа: https://media.prosv.ru/content/item/partner_reader/13527/?token=eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJ1bm90aWQiOiJHQuNCx0LrQvtC8liwiYXVkJjoiaHR0cHM6Ly93d3cuY2tiaWlucnUvIiwidWlkIjoieYmliGlvX2lnc2hhQG1haWxydSIsImFjY2VzcyI6ImZ1bGwiLCJleHAiOiJlE3MDk0MzA1NzN9.CvGqcgim2oEXIi9KG8blMX-UAwoLPj8tTusW0FMUNXI.
3. Босова Л.Л. Информатика. Базовый уровень. 10 – 11 классы. Компьютерный практикум / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, И.Д. Куклина и др. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. – 144 с.: ил. Режим доступа: https://agraruorda.irk.eduru.ru/media/2023/03/27/1276789405/Informatika_Komp_yuterny_j_praktikum_10-11_kl._Bosova_L.L._2021g_compressed.pdf.
4. Петрова С.А. Информатика: учебное пособие / С.А. Петрова. – Иркут. Гос. Аграр. Ун-т им. А.А. Ежевского. – Молодежный: Изд-во ИрГАУ, 2022. – 120 с.

5. Бузина Т.С. Информатика и современные информационные технологии: учебное пособие / Т.С. Бузина. – Молодежный: Изд-во ИрГАУ, 2021. – 147 с.
6. Комплект тестовых заданий по дисциплине «Информатика» для студентов очного и заочного форм обучений для всех специальностей (на базе 9 кл) / Иркут. Гос. Аграр. Ун-т им. А.А. Ежевского; составитель А.С. Васильева. – Молодежный: Изд-во ИрГАУ, 2023. - 70 с.

6.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

В процессе теоретических и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО
2	LibreOffice 6.3.3	Свободно распространяемое ПО
3	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО
4	Opera 72.x	Свободно распространяемое ПО
5	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬ- НОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	Библиотека, ауд. 123	Специализированная мебель: Зал №1: столы - 46 шт., стулья - 79 шт. Зал №2: столы - 6 шт., стол угловой - 4 шт., стулья - 17 шт. Зал №3: стулья - 50 шт., столы - 28 шт. Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в "Интернет", доступ к БД,ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС. Зал №1: монитор Samsung - 21 шт., системный блок - 2 шт., системный блок DNS - 1 шт., системный блок In Win - 18 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 2 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEVOX - 1 шт. Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., монитор LG - 1 шт., системный блок In Win - 1 шт., сканер - 1 шт., проектор Optoma - 1 шт, экран - 1 шт. Зал №3: мониторы Samsung - 11 шт., мониторы LG - 2 шт., системный блок In Win - 12 шт., системный блок - 1 шт., принтер HP Laser Jet P2055. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.	Библиотека, читальные залы. для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).
2	Ауд. 340 а Кабинет информатики и информационных систем	Специализированная мебель: столы учебные - 19 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 40 шт. Технические средства обучения: 3D Принтер Raise3D Pro2, Доска маркерная, Интерактивная ультисенсорная панель Teach Touch 3.5 86", UHD, Образовательный робототехнический модуль "Экспертный уровень", Трибуна, Доска маркерная, Учебно-наглядные пособия. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа

3	Аудитория 335	Специализированная мебель: парты учебные - 80 шт., стол преподавателя – 1 шт., скамейки - 80 шт., трибуна - 1 шт., доска меловая - 1 шт. Учебно-наглядные пособия.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.
4	Аудитория 336	Специализированная мебель: столы учебные – 12 шт., стол преподавателя – 1 шт., стол письменный - 1 шт., стулья - 21 шт., доска маркерная - 1 шт. Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭИОС - 11 шт., проектор Optoma - 1 шт., экран Screen Media - 1 шт. Учебно-наглядные пособия. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, 7 zip, Google Chrome, STDU Viewer, Python, PascalABC, Total Commander, Robofores, Компас-3D 20.	Аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).
5	Аудитория 337	Специализированная мебель: столы учебные - 16 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 18 шт., доска маркерная - 1 шт. Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭИОС - 12 шт. Учебно-наглядные пособия. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, АИС Техническая инвентаризация, ГИС Панорама, Наш сад Рубин, ScetchUP, 7 zip, Google Chrome, Microsoft Office 2010, STDU Viewer, Python, PascalABC.	Аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).
6	Аудитория 339	Специализированная мебель: столы учебные - 14 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 14 шт., доска маркерная - 1 шт. Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭИОС - 12 шт. Учебно-наглядные пособия. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, 7 zip, Google Chrome, Microsoft Office 2010, STDU Viewer, Python, PascalABC, ОРГ-МАСТЕР, Компас-3D 20, Anylogic, Anaconda, Robofores.	Аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися заданий и тестирования по темам.

Результаты обучения (освоенные умения и знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обуче- ния
Знать: - роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; - понятия «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «информационная среда»; - методы поиска информации в сети Интернет; - основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; - тенденции развития компьютерных технологий; - представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - угрозы информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; - соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; - основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет. Уметь: - определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и тестовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня; анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; - определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; - модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); - реализовать этапы решения задач на компьютере; - реализовать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня типовой алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов; - создавать структурированные текстовые документы и демон-	Текущая аттестация: Выполнение и оценка результатов практических занятий. Оценка работы с программными продуктами. Оценка результатов тестирования по разделам. Промежуточная аттестация (очное обучение): 1 семестр – экзамен; 2 семестр – зачёт с оценкой. Промежуточная аттестация (заочное обучение): 2 курс - экзамен

страционные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; - использовать табличные базы данных; - использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования; выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; - организовать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; - классифицировать основные задачи анализа данных; понимать последовательность решения задач анализа данных; - строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; - использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи чисел; - создавать веб-страницы.	
---	--

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Программу составил:  преподаватель Васильева А.С.

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии социально-экономических и естественнонаучных дисциплин протокол № 7 от «03» марта 2025 г.

Председатель ПЦК 
(подпись) Е.А. Хуснудинова
(И.О. Фамилия)