

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье-Сибирском

Председатель научно-методического
совета филиала


Н.Е. Федотова

« 03 » 04 2025 г.

ОУП. 05 ИНФОРМАТИКА

Рабочая программа учебного предмета

Специальность	15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)
Квалификация	Техник
Форма обучения	Очная
Год набора	2025

Составитель программы: Черепанова О.В., преподаватель

2025 г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Программу составила:

Черепанова Ольга Валерьевна, преподаватель

« 14 » 02 2025 г. 
(подпись)

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии
Общеобразовательных дисциплин

Протокол № 8 от «26» 03 2025 г. Председатель ЦК  — Л.Е. Гладышева
(подпись)

Программа согласована с цикловой комиссией
Электроснабжения и автоматизации производства

Протокол № 8 от «26» 03 2025 г. Председатель ЦК  — Ю.А. Зыкова
(подпись)

Согласовано:

Зам. директора по учебной работе

« 26 » 03 2025 г.  О.В. Черепанова
(подпись)

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании научно-методического совета филиала

Протокол № 4 от «28» 03 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	15
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	17

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Информатика»

1.1 Место предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебный предмет «Информатика» относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

1.2 Требования к результатам

Результатом освоения предмета Информатика является определенный этап формирования следующих общих и профессиональных компетенций:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения предмета	
	Общие	Предметные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Л.1.осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</p> <p>Л.2.готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>Л.3.наличие мотивации к обучению и личностному развитию;</p> <p>Л.4.целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</p> <p>М.1 освоённые обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <p>М.2. способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</p>	<p>У.6умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;</p> <p>У.7умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.</p> <p>3.2понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <p>3.4понимание угроз 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; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет.</p>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации ин-	<p>Л.2.готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>Л.3.наличие мотивации к</p>	<p>У.4 умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последо-</p>

<p>формации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>обучению и личностному развитию; М.3 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p>	<p>вательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива; У.5.умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); У.6.умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде; З.1.владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; З.5.понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации.</p>
<p>ПК 2.2 Разрабатывать управляющие программы работы роботехнологических комплексов в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Л.2.готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; М.3 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p>	<p>У.1.умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; У.2.владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; У.3.умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); 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); У.5.умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для ана-</p>

		<p>лиза, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p> <p>У.7умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.</p> <p>3.2понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <p>3.3наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p>3.4понимание угроз 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; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</p> <p>3.5понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации.</p>
--	--	---

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы		Объем в часах
Учебная нагрузка обучающихся:		104
в том числе:		
лекции, уроки		4
семинарские занятия		2
практические занятия		72
индивидуальный проект		26
из них профессионально-ориентированное содержание		36
Промежуточная аттестации в форме экзамена	2 семестр	18
консультации		6
самостоятельная работа		8
экзамен		4

2.2 Тематический план и содержание учебного предмета «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Цифровая грамотность			
	1. 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. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	2. Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределённые 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.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	Практические работы		
	1. 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.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2

	<p>2. Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён. 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.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	<p>3. 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. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационнокоммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	<p>4. 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.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	<p>5. Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
Раздел 2 Теоретические основы информатики			

	<p>6. 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 объёмного (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.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	<p>7. Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём 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.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	<p>8. Системы счисления. Развёрнутая 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.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	<p>9. 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.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	<p>10. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений. Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета. Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2

	<p>11. Практическая работа профессионально-ориентированного содержания</p> <p>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.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	<p>12. Практическая работа профессионально-ориентированного содержания</p> <p>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.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	<p>13. Практическая работа профессионально-ориентированного содержания</p> <p>Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
Индивидуальный проект Практические работы профессионально-ориентированного содержания	<p>14. 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).</p> <p>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. Контрольная работа</p>	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2

	1. Виды исследовательских работ: текстовые работы (доклад, стендовый доклад, литературный обзор, реферат, научная статья, проект), компьютерные работы (презентации), визуальные работы (видеофильмы, слайды), конструкторские работы (действующая модель или макет). Оформление теоретической части индивидуального проекта.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	2. Методы и этапы работы с источниками информации: поиск и сбор информации, обработка, анализ, использование информации, хранение информации. Классификация проектов: по характеру результата, по форме, по характеру доминирующей в проекте деятельности, по профилю знаний, по характеру координации, по уровню контактов, по количеству участников, по типу объекта проектирования, по продолжительности. Оформление материала индивидуальной проектной работы в WS Word.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	3. Структура оформления проектной работы: титульный лист, оглавление, введение, основная часть (теоретическая и практическая), заключение, список используемых источников, приложения. Оформление материала индивидуальной проектной работы в WS Word.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	4. Оформление материала индивидуальной проектной работы в WS Word.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	5. Правила оформления текстовых документов в WS Word, в соответствии со стандартом организации.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	6. Создание документов в текстовом редакторе. Создание документов на основе использования готовых шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	7. Создание и редактирование формул.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	8. Создание рисунков в текстовом редакторе.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
2 семестр	9. Оформление материала индивидуальной проектной работы в WS Word.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	10. Оформление материала индивидуальной проектной работы в WS Word.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	11. Создание презентации по теме индивидуальной проектной работы с использованием различных объектов, анимации и демонстрация ее с помощью проектного оборудования	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2

	12. Создание презентации по теме индивидуальной проектной работы с использованием различных объектов, анимации и демонстрация ее с помощью проектного оборудования.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	13. Создание презентации по теме индивидуальной проектной работы с использованием различных объектов, анимации и демонстрация ее с помощью проектного оборудования.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
Раздел 3 Информационные технологии.			
	1. Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	2. 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 вёрсткой текста. Специализированные средства редактирования математических текстов.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	3. 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. Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений. Мультимедиа. Компьютерные презентации. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	4. Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры. Аддитивные технологии (3D-принтеры). Понятие о виртуальной реальности и дополненной реальности.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	5. 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.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	6. Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифме-	2	ОК 01, ОК 02,

	тического, наибольшего и наименьшего значений диапазона. Вычисление коэффициента корреляции двух рядов данных. Подбор линии тренда, решение задач прогнозирования.		ПК 2.2
	7. 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	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	8. Статистическая обработка данных средствами редактора электронных таблиц. Наглядное представление результатов статистической обработки данных в виде диаграмм средствами редактора электронных таблиц. Работа с готовой компьютерной моделью по выбранной теме.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	9. 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.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	10. Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	11. Проектирование структуры простой многотабличной реляционной базы данных. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Внешний ключ. Целостность. Запросы к многотабличным базам данных.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	Семинарское занятие		
	12. Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода 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. Работа с интернет-приложениями на основе искусственного интеллекта	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
Раздел 4 Алгоритмы и программирование.			

13. Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
14. Практическая работа профессионально-ориентированного содержания 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.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
15. Практическая работа профессионально-ориентированного содержания 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).	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
16. Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
17. Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
18. Табличные величины (массивы). Понятие о двумерных массивах (матрицах). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт 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.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
19. Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2

	20. Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти, зависимость количества операций от размера исходных данных.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	21. Выделение и обработка цифр целого числа в различных системах счисления с использованием операций целочисленной арифметики.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	22. Решения задач методом перебора. Обработка числового массива. Обработка символьных строк. Алгоритмы и программирование.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
Консультации		8	
Самостоятельная работа		6	
Экзамен		4	
Всего:		122	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

1. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет "Информатика" - Комплект мебели (стол ученический 16 шт., стол компьютерный 20 шт., стулья 52 шт.), рабочее место преподавателя, доска. 52 посадочных места. Технические средства обучения: 20 ПК (процессор Intel Core 2 Duo E4500 2,2 ГГц, оперативная память 2 Гб, жесткий диск 160 Гб, монитор 19", 2007 г. – 19 шт.; процессор Intel Pentium E2160 1,8 ГГц, оперативная память 2 Гб, монитор 19", 2007 г. – 1 шт.), свободный доступ интернета, с лицензионным программным обеспечением, свободный доступ к специализированной и учебной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС; принтер лазерный HP 1100; проектор BenQ MP511+DLP800*600; экран для проектора на штативе Spectra 1.8=1.8; акустическая система, макеты по архитектуре ПК. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web. Оснащение оборудованием: учебные презентации, методические пособия по выполнению практических работ, комплект плакатов "Информатика и ИКТ", пакеты прикладных программ, задания для осуществления индивидуального подхода при обучении, организация самостоятельных работ и упражнений за ПЭВМ, комплект справочной литературы, журнал вводного и периодического инструктажей учащихся по технике безопасности.

2. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет "Информатика" - Комплект мебели (стол ученический 10 шт., стол компьютерный 15 шт., стулья 35 шт.), рабочее место преподавателя, доска. 35 посадочных мест. Технические средства обучения: 15 ПК (монитор Acer K242 - 15 шт., системный блок ФРЕЙМ-АХТ(Pentium G5400/8Гб/ssd 240Гб), свободный доступ интернета, с лицензионным программным обеспечением, свободный доступ к специализированной и учебной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС; принтер лазерный HP LJ 1020; проектор BenQ MP511+DLP800*600; экран для проектора на штативе Spectra 1.8=1.8; акустическая система, макеты по архитектуре ПК. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web. Оснащение оборудованием: учебные презентации, методические пособия по выполнению практических работ, комплект плакатов "Информатика и ИКТ", пакеты прикладных программ, задания для осуществления индивидуального подхода при обучении, организация самостоятельных работ и упражнений за ПЭВМ, комплект справочной литературы, журнал вводного и периодического инструктажей учащихся по технике безопасности.

3. Помещения для самостоятельной работы

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов:

Основная литература

1. Поляков К. Ю. Информатика : 10 класс : базовый и углубленный уровни : учебник : в 2 ч. Ч. 1 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – 5-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2023. – 350 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2089838>
2. Поляков К. Ю. Информатика : 10 класс : базовый и углубленный уровни : учебник : в 2 ч. Ч. 2 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – 5-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2023. – 351 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2089839>
3. Поляков К. Ю. Информатика : 11 класс : базовый и углубленный уровни : учебник : в 2 ч. Ч. 1 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – 5-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2023. – 238 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2089841>
4. Поляков К. Ю. Информатика : 11 класс : базовый и углубленный уровни : учебник : в 2 ч. Ч. 2 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – 5-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2023. – 304 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2089844>

Дополнительная литература

5. Босова Л. Л. Информатика : 10 класс : базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – 7-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2024. – 289 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157449>
6. Босова Л. Л. Информатика : 11 класс : базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – 6-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2024. – 257 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157450>

Информатика и ее применения : научный журнал. – Москва :

Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" РАН URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=76065708>

Электронные ресурсы

Российские электронные ресурсы и базы данных

7. Электронная библиотека ИРНИТУ: <http://elib.istu.edu/>
8. Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com/>
9. ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/>
10. Научные электронные журналы на платформе eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>
11. ЭБС PROФобразование: www.profspro.ru/
12. ЭБС Znanium.com: <http://znanium.com/>

Зарубежные электронные научные журналы и базы данных

13. Springer Nature Experiments (ранее Springer Protocols): <https://experiments.springernature.com/>
14. experiments.springernature.com/
15. Wiley Online Library: <http://onlinelibrary.wiley.com/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения предмета предусматривает следующие формы, методы и критерии оценки:

Коды компетенций (ОК, ПК)*	Контрольно-оценочные средства
ОК 01, ОК 02, ПК 2.2	- практические работы; - выполнение и защита индивидуального проекта; - задания для промежуточной аттестации.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье-Сибирском

«УТВЕРЖДАЮ»:
Заместитель директора
по учебной работе
/О.В. Черепанова/

«26» 03 2025г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по общеобразовательному учебному предмету

ОУП. 05 ИНФОРМАТИКА

Специальность	15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)
Квалификация	Техник
Форма обучения	Очная
Год набора	2025

Составитель: Черепанова О.В., преподаватель

2025 г.

Фонд оценочных средств разработан на основании рабочей программы учебного предмета ОУП. 05 ИНФОРМАТИКА и является частью ОП СПО - ППССЗ.

Составители:

Черепанова Ольга Валерьевна, преподаватель

Фонд оценочных средств одобрен на заседании цикловой комиссии
Общеобразовательной подготовки

Протокол № 8 от «26» 03 2025 г.

Председатель ЦК Гладышева /Л.Е. Гладышева/

СОДЕРЖАНИЕ

Оглавление

1 Паспорт фонда оценочных средств по учебному предмету	2
2 Контрольно-оценочные средства текущего контроля.....	10
3 Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации	10
4 Информационное обеспечение обучения	10
Приложение А Контрольно-измерительные материалы текущего контроля по предмету Информатика 11	
Приложение В Перечень тем для подготовки к экзамену	15
Приложение С Типовые задания для подготовки к экзамену	15
Приложение Д Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации (экзамена) 17	
Приложение Е Эталоны ответов к заданиям текущего и промежуточного контроля	25

1 Паспорт фонда оценочных средств по учебному предмету

ОУП.05 Информатика

Назначение фонда оценочных средств (далее – ФОС) – оценить уровень подготовки обучающихся по учебному предмету Информатика с целью установления их готовности к дальнейшему освоению ОП СПО - ППССЗ

Содержание фонда оценочных средств определяется в соответствии с рабочей программой по учебному предмету Информатика

Результатом освоения предмета Информатика является определенный этап сформированности следующих общих и профессиональных компетенций:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения предмета	
	Общие	Предметные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Л.1.осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</p> <p>Л.2.готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>Л.3.наличие мотивации к обучению и личностному развитию;</p> <p>Л.4.целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</p> <p>М.1 освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <p>М.2. способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками</p>	<p>У.6.умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;</p> <p>У.7.умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.</p> <p>3.2.понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <p>3.4.понимание угроз 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; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет.</p>

	ми и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Л.2.готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; Л.3.наличие мотивации к обучению и личностному развитию; М.3 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	У.4 умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых множителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива; У.5 умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); У.6 умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде; 3.1 владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; 3.5 понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации.

<p>ПК 2.2 Разрабатывать управляющие программы работы робототехнологических комплексов в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Л.2.готовность к саморазвитию, самостоятельно и самоопределению; М.3 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p>	<p>У.1умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; У.2владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; У.3умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); 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); У.5умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); У.7умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах. 3.2понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; 3.3наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-</p>
---	---	--

		<p>приложений;</p> <p>3.4 понимание угроз 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; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</p> <p>3.5 понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации.</p>
--	--	--

Формой промежуточной аттестации по учебному предмету является:

2 семестр – экзамен

Перечень объектов контроля, форм контроля и показателей оценки по предмету приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень результатов обучения, контрольно-оценочных средств и показателей оценки

Коды формируемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Наименование раздела (темы)	Контрольно-оценочные средства	
			Для текущего контроля	Для промежуточной аттестации
1	2	3	4	5
ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.	<p>владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления";</p> <p>владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</p> <p>понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров;</p> <p>понимание тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <p>выполнение работы с информационно-поисковыми системами, доступные в сети Интернет</p> <p>способность описать структуры персонального компьютера, назначение и основные свойства его составных частей</p>	Раздел 1. Цифровая грамотность	Проверка выполнения практических работ	выполнение заданий экзаменационной работы.
ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.	<p>умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);</p> <p>использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p> <p>владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления;</p> <p>выполнять преобразования логических выражений, используя законы</p>	Раздел 2 Теоретические основы информатики	Проверка выполнения практических работ Проверочная работа 1-3	выполнение заданий экзаменационной работы.

	<p>алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</p> <p>умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;</p> <p>умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных;</p> <p>наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p> <p>понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p> <p>понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p> <p>решение задач на измерения количества информации: вероятностный и алфавитный.</p> <p>перевод чисел из различных систем счисления.</p> <p>перевод чисел из различных систем счисления</p> <p>выполнение действий с числами в различных системах счисления.</p> <p>работа с высказываниями.</p> <p>выполнение логических операций с высказываниями</p> <p>составление таблиц истинности.</p> <p>составление логических выражений и таблиц истинности по заданной схеме.</p> <p>составление алгоритмов различной структуры. примеры построения алгоритмов и их реализации на компьютере.</p> <p>программирование алгоритмов линейной структуры.</p> <p>программирование алгоритмов разветвляющейся структуры.</p> <p>программирование алгоритмов циклической структуры.</p>			
<p>ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.</p>	<p>наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире;</p> <p>об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p>	<p>Раздел 3 Информационные технологии.</p>	<p>Проверка выполнения практических работ</p> <p>Проверочная</p>	

	<p>умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий;</p> <p>понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях;</p> <p>наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.</p> <p>умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования;</p> <p>оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;</p> <p>выполнение работы с информационно-поисковыми системами, доступные в сети Интернет</p> <p>соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.</p> <p>знать назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);</p> <p>создание информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;</p> <p>просматривать, создание, редактирование, сохранение записи в базах данных.</p> <p>представление числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);</p> <p>осуществление выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей</p>		<p>работа 1-3</p>	
<p>ОК 01, ОК 02, ПК 2.2..</p>	<p>умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#);</p> <p>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 каче-</p>	<p>Раздел 4 Алгоритмы и программирование</p>	<p>Проверка выполнения практических работ</p>	

	<p>стве подпрограмм (процедур, функций);</p> <p>умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10;</p> <p>вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p>			
--	---	--	--	--

2 Контрольно-оценочные средства текущего контроля

Контрольно-оценочные средства (далее КОС) текущего контроля включают:

1. Практические работы по предмету (Методические указания по выполнению практических работ)
2. Контрольно-измерительный материал (далее КИМ) (Приложение А)

3 Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации

3.1 КОС промежуточной аттестации 2 семестра в форме экзамена включают:

1. Перечень тем для подготовки к экзамену (Приложение В).
2. Типовые задания для подготовки к экзамену (Приложение С).
3. Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации (экзамена) (Приложение Д).

4 Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Поляков К. Ю. Информатика : 10 класс : базовый и углубленный уровни : учебник : в 2 ч. Ч. 1 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – 5-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2023. – 350 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2089838>
2. Поляков К. Ю. Информатика : 10 класс : базовый и углубленный уровни : учебник : в 2 ч. Ч. 2 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – 5-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2023. – 351 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2089839>
3. Поляков К. Ю. Информатика : 11 класс : базовый и углубленный уровни : учебник : в 2 ч. Ч. 1 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – 5-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2023. – 238 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2089841>
4. Поляков К. Ю. Информатика : 11 класс : базовый и углубленный уровни : учебник : в 2 ч. Ч. 2 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – 5-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2023. – 304 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2089844>

Дополнительная литература

5. Босова Л. Л. Информатика : 10 класс : базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – 7-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2024. – 289 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157449>
6. Босова Л. Л. Информатика : 11 класс : базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – 6-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2024. – 257 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157450>
7. Информатика и ее применения : научный журнал. – Москва : Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" РАН URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=76065708>

Электронные ресурсы

Российские электронные ресурсы и базы данных

8. Электронная библиотека ИРНИТУ: <http://elib.istu.edu/>
9. Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com/>
10. ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/>
11. Научные электронные журналы на платформе eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>
12. ЭБС PROФобразование: www.profspo.ru/
13. ЭБС Znanium.com: <http://znanium.com/>

Зарубежные электронные научные журналы и базы данных

14. Springer Nature Experiments (ранее Springer Protocols): <https://experiments.springernature.com/>
15. experiments.springernature.com/
16. Wiley Online Library: <http://onlinelibrary.wiley.com/>

Приложение А Контрольно-измерительные материалы текущего контроля по предмету Информатика

Проверочная работа №1

Инструкция по выполнению:

1. Проверочная работа выполняется без вариантов. Тест выполняется в системе Moodle. При выполнении тестирования не разрешается пользоваться конспектами лекций и телефонами.

2. Место выполнения задания: *учебный кабинет*.

3. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.

4. Используемое оборудование: персональный компьютер

5. Критерии оценки:

По результатам работы проводится оценка знаний обучающихся: максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение заданий, принимается за 100%. Перевод баллов в оценку осуществляется следующим образом:

«неудовлетворительно» - 0,00 - 59,99;

«удовлетворительно» - 60,00- 74,99;

«хорошо» - 75,00 - 89,99;

«отлично» - 90,00 - 100,00.

Выполнить задания:

1.	Перевести 0,5 Мегабайт в байты .
2.	Перевести 1998 байт в Мегабайты. Ответ округлить до десятитысячных.
3.	Перевести число в восьмеричную систему счисления $639,125_{(10)}$
4.	0,7 Мегабайт в байты
5.	Перевести 2022 БИТ в Мегабайты. Ответ округлить до десятитысячных.
6.	Перевести число в восьмеричную систему счисления $658,75_{(10)}$
7.	0,3 Мегабайт в байты
8.	Перевести 2078 байт в Мегабайты. Ответ округлить до сотысячных.
9.	Перевести число в восьмеричную систему счисления $711,25_{(10)}$

Проверочная работа №2

Инструкция по выполнению:

1. Проверочная работа выполняется без вариантов. Тест выполняется в системе Moodle. При выполнении тестирования не разрешается пользоваться конспектами лекций и телефонами.

2. Место выполнения задания: *учебный кабинет*.

3. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.

4. Используемое оборудование: персональный компьютер

5. Критерии оценки:

По результатам работы проводится оценка знаний обучающихся: максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение заданий, принимается за 100%. Перевод баллов в оценку осуществляется следующим образом:

«неудовлетворительно» - 0,00 - 59,99;

«удовлетворительно» - 60,00- 74,99;

«хорошо» - 75,00 - 89,99;

«отлично» - 90,00 - 100,00.

Выполнить задания

1.	Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы: Символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ. Символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной
----	--

	<p>длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность. Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: *ex?.tx*</p> <p>a. my_ex.tex b. exex.tex c. exex.txt d. my_ex.txt</p>				
2.	<p>Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:</p> <p>Символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ.</p> <p>Символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность. Определите, какое из указанных имен файлов не удовлетворяет маске: ??pri*.?*</p> <p>a. otopri.c b. weprik.cpp c. reprint.be d. caprika.wow</p>				
3.	<p>Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:</p> <p>Символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ.</p> <p>Символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность. Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: ?ba*r.?xt</p> <p>a. obar.txt b. barr.txt c. obar.xt d. bar.txt</p>				
4.	<p style="text-align: center;"><i>Соотнести определение и его понятие</i></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;"><i>Информация</i></td> <td style="text-align: center;"><i>это не любое сообщение, а лишь то, которое уменьшает неопределенность знаний о каком-либо событии у получателя информации.</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Вероятностный подход определения термина информация</i></td> <td style="text-align: center;"><i>это сведения об объектах и явлениях окружающего мира, их свойствах, характеристиках и состоянии.</i></td> </tr> </table>	<i>Информация</i>	<i>это не любое сообщение, а лишь то, которое уменьшает неопределенность знаний о каком-либо событии у получателя информации.</i>	<i>Вероятностный подход определения термина информация</i>	<i>это сведения об объектах и явлениях окружающего мира, их свойствах, характеристиках и состоянии.</i>
<i>Информация</i>	<i>это не любое сообщение, а лишь то, которое уменьшает неопределенность знаний о каком-либо событии у получателя информации.</i>				
<i>Вероятностный подход определения термина информация</i>	<i>это сведения об объектах и явлениях окружающего мира, их свойствах, характеристиках и состоянии.</i>				
5.	Память, реализованная в виде внешних (относительно материнской платы) запоминающих устройств с разными принципами хранения информации.				
6.	<p>Как называется самораспаковывающийся архив:</p> <p>a. GLX b. SFX c. EAC</p>				
7.	<p style="text-align: center;"><i>Соотнести Виды информации и форму их классификации</i></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"><u>1. По форме представления</u></td> <td rowspan="2" style="text-align: center;"> Аудиальная Визуальная Вкусовая Графическая Обонятельная Табличная Тактильная Текстовая Числовая </td> </tr> <tr> <td><u>2. По способу восприятия</u></td> </tr> </table>	<u>1. По форме представления</u>	Аудиальная Визуальная Вкусовая Графическая Обонятельная Табличная Тактильная Текстовая Числовая	<u>2. По способу восприятия</u>	
<u>1. По форме представления</u>	Аудиальная Визуальная Вкусовая Графическая Обонятельная Табличная Тактильная Текстовая Числовая				
<u>2. По способу восприятия</u>					
8.	Энергозависимая часть системы компьютерной памяти, в которой во время работы компьютера хранится выполняемый машинный код (программы), а также входные, выход-				

	ные и промежуточные данные, обрабатываемые процессором.					
9.	<p>Самораспаковывающийся архив это</p> <p>а. архив, который при попадании в операционную систему сам распаковывается в необходимую папку</p> <p>б. архив с присоединенным исполняемым модулем, который позволяет извлекать файлы без запуска архиватора</p> <p>с. архив с присоединенным исполняемым модулем, который позволяет извлекать файлы с запуском архиватора</p>					
10.	<p>Соотнести характерные черты поколений соответствующим характеристикам</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">1) Что является элементной базой компьютеров I поколения</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">1. Перфокарты 2. 10-20 тыс. операций в секунду 3. 100-500 операций в секунду 4. Оперативная память 2-32 Кбайта</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">2) Что является элементной базой компьютеров II поколения?</td> <td style="padding: 5px;">5. Электронно-вакуумная лампа 6. Транзисторы 7. Оперативная память до 2 Кбайт 8. ОС</td> </tr> </table>		1) Что является элементной базой компьютеров I поколения	1. Перфокарты 2. 10-20 тыс. операций в секунду 3. 100-500 операций в секунду 4. Оперативная память 2-32 Кбайта	2) Что является элементной базой компьютеров II поколения?	5. Электронно-вакуумная лампа 6. Транзисторы 7. Оперативная память до 2 Кбайт 8. ОС
1) Что является элементной базой компьютеров I поколения	1. Перфокарты 2. 10-20 тыс. операций в секунду 3. 100-500 операций в секунду 4. Оперативная память 2-32 Кбайта					
2) Что является элементной базой компьютеров II поколения?	5. Электронно-вакуумная лампа 6. Транзисторы 7. Оперативная память до 2 Кбайт 8. ОС					
11.	<p>Печатная плата, являющаяся основой построения модульного электронного устройства, например — компьютера</p>					
12.	<p>Сжатие данных это</p> <p>Выберите один ответ:</p> <p>а. преобразование информации в вид, пригодный для работы</p> <p>б. удаление ненужной информации из файлов</p> <p>с. процедура перекодировки данных с целью уменьшения их объема</p>					

Проверочная работа №3

Инструкция по выполнению:

1. Проверочная работа выполняется без вариантов. Тест выполняется в системе Moodle. При выполнении тестирования не разрешается пользоваться конспектами лекций и телефонами.
2. Место выполнения задания: *учебный кабинет*.
3. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.
4. Используемое оборудование: персональный компьютер
5. Критерии оценки:
По результатам работы проводится оценка знаний обучающихся: максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение заданий, принимается за 100%. Перевод баллов в оценку осуществляется следующим образом:
«неудовлетворительно» - 0,00 - 59,99;
«удовлетворительно» - 60,00- 74,99;
«хорошо» - 75,00 - 89,99;
«отлично» - 90,00 - 100,00.

Выполнить задания

1.	<p>Сжатие данных это</p> <p>Выберите один ответ:</p> <p>а. преобразование информации в вид, пригодный для работы</p> <p>б. удаление ненужной информации из файлов</p> <p>с. процедура перекодировки данных с целью уменьшения их объема</p>
2.	<p>Информационный объем одного символа некоторого сообщения из алфавита равен 6 битам. Сколько символов входит в алфавит, с помощью которого было составлено это сообщение?</p>
3.	<p>Файл размером 64 Кбайт передается через некоторое соединение со скоростью 1024 бит в секунду. Определите время передачи этого файла в секундах.</p>

4. Восстановите IP-адрес, записав его цифрами через точку там, где нужен.



5. Самораспаковывающийся архив это

- архив, который при попадании в операционную систему сам распаковывается в необходимую папку
- архив с присоединенным исполняемым модулем, который позволяет извлекать файлы без запуска архиватора
- архив с присоединенным исполняемым модулем, который позволяет извлекать файлы с запуском архиватора

6. Как называется самораспаковывающийся архив:

- GLX
- SFX
- EAC

7. Сообщение, записанное буквами из 64 символьного алфавита, содержит 20 символов. Какой объем информации оно несет? Ответ запишите в битах

8. Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

	A	B	C	D	E
A		6		1	4
B	6		2	5	
C		2		2	
D	1	5	2		6
E	4			6	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами В и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

9. Во фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях. На основании приведённых данных определите, сколько всего родных братьев и сестёр есть у Штольц Т. И.

Таблица 1			Таблица 2	
ID	Фамилия_И.О.	Пол	ID_Родителя	ID_Ребенка
1465	Дядюн М.Б.	Ж	1493	2470
1493	Баль А.П.	М	1560	1837
1560	Штольц И.Б.	М	1560	2607
1625	Ререх А.И.	Ж	1885	1465
1837	Штольц П.И.	М	1885	1560
1851	Радек П.А.	Ж	1885	2226
1885	Штольц Б.Ф.	М	1885	2788
1983	Чиж Д.К.	Ж	1983	1465
2216	Рерих Л.А.	Ж	1983	1560
2226	Штольц А.Б.	Ж	1983	2226
2398	Малеев К.Г.	М	1983	2788
2470	Баль П.А.	М	2226	2470
2607	Штольц Т.И.	Ж	2759	1837
2737	Панина Р.Г.	Ж	2759	2607
2759	Тесленко Г.Р.	Ж	2788	1851
2788	Рерих В.Б.	Ж	2788	2216

10. Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице:

	A	B	C	D	E
A		2		1	
B	2		3	3	
C		3		3	2
D	1	3	3		
E			2		

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

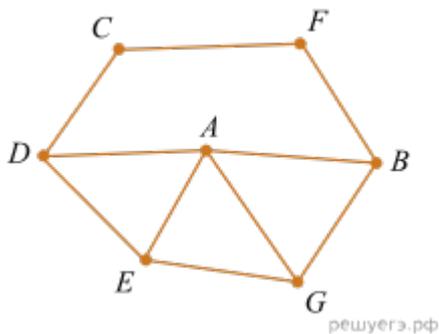
Приложение В Перечень тем для подготовки к экзамену

Цифровая грамотность
 Теоретические основы информатики
 Информационные технологии.
 Алгоритмы и программирование

Приложение С Типовые задания для подготовки к экзамену

1. На рисунке слева изображена схема дорог N -ского района. В таблице звёздочкой обозначено наличие дороги из одного населённого пункта в другой. Отсутствие звёздочки означает, что такой дороги нет.

	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7
П1			*			*	
П2				*	*	*	*
П3	*						*
П4		*			*		*
П5		*		*		*	
П6	*	*			*		
П7		*	*	*			



Каждому населённому пункту на схеме соответствует его номер в таблице, но неизвестно, какой именно номер. Определите, какие номера населённых пунктов в таблице могут соответствовать населённым пунктам E и G на схеме. В ответе запишите эти два номера в возрастающем порядке без пробелов и знаков препинания.

2. В файле приведён фрагмент базы данных «Продукты» о поставках товаров в магазины районов города. База данных состоит из трёх таблиц.

[3.xlsx](#)

Таблица «Движение товаров» содержит записи о поставках товаров в магазины в течение первой декады июня 2021 г., а также информацию о проданных товарах. Поле *Тип операции* содержит значение *Поступление* или *Продажа*, а в соответствующее поле *Количество упаковок, шт.* занесена информация о том, сколько упаковок товара поступило в магазин или было продано в течение дня. Заголовок таблицы имеет следующий вид.

Используя информацию из приведённой базы данных, определите на сколько увеличилось количество упаковок крупы манной, имеющихся в наличии в магазинах Первомайского района, за период с 1 по 10 июня включительно.

В ответе запишите только число.

3. По каналу связи передаются сообщения, содержащие только семь букв: А, Б, Г, И, М, Р, Я. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Кодовые слова для некоторых букв известны: А — 010, Б — 00, Г — 101. Какое **наименьшее** количество двоичных знаков потребуется для кодирования слова ГРАММ?

Примечание. Условие Фано означает, что ни одно кодовое слово не является началом другого кодового слова.

4. Реализовать программу на Python и записать результат выполнения кода в окно ответа

```
count = 0
```

```
for x in range(1, 14):
    for y in range(1, 14):
        if -x / 3 ** 0.5 + 14 > y > x / 3 ** 0.5:
            count += 1
print(count)
```

5. Какой минимальный объём памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 1024x1024 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 16 различных цветов? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

6. С помощью текстового редактора определите, сколько раз, не считая сносок, встречается слово «север» или «Север» в тексте романа в стихах А. С. Пушкина «Евгений Онегин». Другие формы слова «север», такие как «севера», «северяне» и т. д., учитывать не следует. В ответе укажите только число.

[Задание 10](#)

7. Вычислить значение выражения. Ответ запишите в десятичной системе счисления $2C8_{16} - 2A3_{16}$

8. Составить в Excel таблицу истинности и построить логическую схему в Logisim.

Для функции $(\neg z \vee \neg y) \wedge (z \vee x)$

9. По заданной по теме с вариантом оформить документ по следующим требованиям:

-Размеры полей страницы: верхнего 1,5 см, нижнего – 2 см.; левое поле – 3 см, правое –1 см.

- Для всего текста (кроме таблицы набранной по образцу рисунка): абзацный отступ (1,25), выравнивание по ширине, интервал между строчками одинарный, отступы перед и после по . Отступы слева и справа 0,3.

- Везде Times New Roman, 14

10. Диапазон — это:

1. совокупность клеток, образующих в таблице область прямоугольной формы;
2. все ячейки одной строки;
3. все ячейки одного столбца;
4. множество допустимых значений.

11. Какое расширение файла не является расширением текстовых файлов?

- a. .txt
- b. .rtf

- c. .bmp
- d. .doc

12. Реализовать на языке VBA

Построить блок-схему в программе: <https://programforyou.ru/block-diagram-redactor>. Сохранить полученную схему как картинку.

Реализовать программу на VBA (Обязательно сохранить файл с поддержкой макросов)

Полученные файлы отправить в ответ к заданию.

Найти значение функции $y = 4(x-3)^6 - 7(x-3)^3 + 2$ при данном значении x .

13. Определить результат выполнения алгоритма:

a:=21; b:=5;

a:=a/2*b

if a > b then c:=a-3*b

else c:=a+3*b

14. Соедините термин и определение свойства алгоритма

1. алгоритм должен представлять процесс решения задачи как последовательное выполнение простых шагов (этапов)
2. каждый шаг алгоритма должен быть четким и однозначным; выполнение алгоритма носит механический характер и не требует никаких дополнительных сведений о решаемой задаче
3. алгоритм должен приводить к решению задачи за конечное число шагов
4. алгоритм решения разрабатывается в общем виде, т.е. он должен быть применим для решения некоторого класса задач, различающимся лишь исходными данными

- A. дискретность
- B. определенность
- C. результативность
- D. массовость

15. Сочетание клавиш для создания разрыва страницы.

Shift+пробел

Ctrl+Enter

Shift+Enter

Ctrl+пробел

Приложение D Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации (экзамена)

1. Экзаменационная работа выполняется по вариантам. Тест выполняется в системе Moodle. При выполнении тестирования не разрешается пользоваться конспектами лекций и телефонами.
 2. Место выполнения задания: *компьютерный кабинет*.
 3. Максимальное время выполнения задания: 180 мин.
 4. Используемое оборудование: персональный компьютер
 5. Критерии оценки:
По результатам работы проводится оценка знаний обучающихся: максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение заданий, принимается за 100%. Перевод баллов в оценку осуществляется следующим образом:
«неудовлетворительно» - 0,00 - 59,99;
«удовлетворительно» - 60,00- 74,99;
«хорошо» - 75,00 - 89,99;
«отлично» - 90,00 - 100,00.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Филиал ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье-Сибирском

<p>ОДОБРЕНО: На заседании ЦК общеобразовательных дисциплин Протокол № ___ от « ___ » _____ 20__ г. Председатель ЦК _____ /Фамилия И.О./</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Заместитель директора по учебной работе _____/ Фамилия И.О./ « ___ » _____ 20__ г.</p>
---	--

Специальность:
Дисциплина: Информатика
Курс первый

Экзаменационное задание
Вариант 1

Номер задания	Время выполнения (максимальное)	Содержание вопроса	ПК, ОК (код)																																																																
1.	10	<p>На рисунке схема дорог изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о длине этих дорог в километрах. Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Кроме того, при построении графа одну дорогу случайно пропустили. Определите длину этой пропущенной дороги. В ответе запишите целое число — длину дороги в километрах.</p> <p>П1 П2 П3 П4 П5 П6 П7 П8</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>П1</td> <td>■</td> <td>16</td> <td>20</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>П2</td> <td></td> <td>■</td> <td>22</td> <td>24</td> <td>21</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>П3</td> <td>16</td> <td></td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>П4</td> <td></td> <td>22</td> <td></td> <td>■</td> <td>23</td> <td>19</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>П5</td> <td>20</td> <td>24</td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td>26</td> <td></td> </tr> <tr> <td>П6</td> <td></td> <td>21</td> <td></td> <td>23</td> <td>26</td> <td>■</td> <td></td> </tr> <tr> <td>П7</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td>19</td> <td></td> <td></td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>П8</td> <td></td> <td></td> <td>14</td> <td>18</td> <td></td> <td>17</td> <td>■</td> </tr> </table>	П1	■	16	20	15				П2		■	22	24	21			П3	16		■				14	П4		22		■	23	19	18	П5	20	24			■	26		П6		21		23	26	■		П7	15			19			■	П8			14	18		17	■	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.
П1	■	16	20	15																																																															
П2		■	22	24	21																																																														
П3	16		■				14																																																												
П4		22		■	23	19	18																																																												
П5	20	24			■	26																																																													
П6		21		23	26	■																																																													
П7	15			19			■																																																												
П8			14	18		17	■																																																												

2.	8	<p>В файле приведён фрагмент базы данных «Продукты», содержащей информацию о поставках товаров и их продаже. База данных состоит из трёх таблиц.</p> <p style="text-align: center;"><u>Задание 3</u></p> <p>Таблица «Движение товаров» содержит записи о поставках товаров в магазины города в первой декаде июня 2021 г. и о продаже товаров в этот же период. Таблица «Товар» содержит данные о товарах. Таблица «Магазин» содержит адреса магазинов.</p> <p>На рисунке приведена схема базы данных, содержащая все поля каждой таблицы и связи между ними.</p>  <p>Используя информацию из приведённой базы данных, определите общую выручку от продажи всех видов сахара в магазинах Первомайского района за указанный период. В ответе запишите целое число — найденную общую стоимость в рублях.</p>	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.
3.	8	<p>По каналу связи передаются сообщения, содержащие только семь букв: А, Б, И, К, Л, О, С. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Кодовые слова для некоторых букв известны: А — 001, И — 01, С — 10. Какое наименьшее количество двоичных знаков потребуется для кодирования слова КОЛОБОК?</p> <p>Примечание. Условие Фано означает, что ни одно кодовое слово не является началом другого кодового слова.</p>	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.
4.	15	<p>Реализовать программу на Python и записать результат выполнения кода в окне ответа</p> <pre>count = 0 for x in range(1, 9): for y in range(1, 9): if -x / 3 ** 0.5 + 9 > y > x / 3 ** 0.5: count += 1 print(count)</pre>	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.
5.	15	<p>Для хранения произвольного растрового изображения размером 1024×1024 пикселей отведено 512 Кбайт памяти, при этом для каждого пикселя хранится двоичное число — код цвета этого пикселя. Для каждого пикселя для хранения кода выделено</p>	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.

		одинаковое количество бит. Сжатие данных не производится. Какое максимальное количество цветов можно использовать в изображении?	
6.	8	С помощью текстового редактора определите, сколько раз, не считая сносок, встречается слово «звук» или «Звук» в тексте романа в стихах А. С. Пушкина «Евгений Онегин». Другие формы слова «звук», такие как «звуки», «звучание» и т. д., учитывать не следует. В ответе укажите только число. <u>Задание 10</u>	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.
7.	10	Вычислите значение выражения $201_8 - 1111110_2$. В ответе запишите вычисленное значение в десятичной системе счисления.	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.
8.	6	Определить результат выполнения алгоритма: a:=22; b:=3; a:=-2*b+a/2 if a < b then c:=4*b-3*a else c:=3*a+4*b	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.
9.	5	Соедините тип алгоритма и его определение 1. Алгоритм называется линейным 2. Алгоритм называется разветвляющимся 3. Алгоритм называется циклическим А. если он содержит N шагов и все шаги выполняются последовательно друг за другом от начала до конца. В. если последовательность шагов алгоритма изменяется в зависимости от выполнения некоторых условий С. если определенная последовательность шагов выполняется несколько раз в зависимости от заданной величины	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.
10.	30	Составить в Excel таблицу истинности и построить логическую схему в Logisim. Для функции $(x \vee y) \rightarrow (y \equiv z)$.	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.
11.	30	Оформить документ по следующим требо-	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.

		<p>ваниям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Размеры полей страницы: верхнего 1,5 см, нижнего – 2 см.; левое поле – 3 см, правое – 1 см. - Для всего текста (кроме таблицы набранной по образцу рисунка): абзацный отступ (1,25), выравнивание по ширине, интервал между строчками одинарный, отступы перед и после по 0. Отступы слева и справа 0,3. - Везде Times New Roman, 14 	
12.	5	<p>В ячейке электронной таблице Н5 записана формула =B5*V5. Какая формула будет получена из нее при копировании в ячейку Н7:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. =\$B5*V5; 2. =B5*V5; 3. =\$B5*\$V5; 4. =B7*V7. 	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.
13.	5	<p>Основными параметрами форматирования шрифта в текстовом редакторе являются ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. размер, начертание, цвет. 2. отступ, ориентация. 3. стиль, шаблон 4. все выше перечисленные ответы 	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.
14.	30	<p>Реализовать на языке VBA Построить блок-схему в программе: https://programforyou.ru/block-diagram-redactor. Сохранить поученную схему как картинку. Реализовать программу на VBA (Обязательно сохранить файл с поддержкой макросов) Полученные файлы отправить в ответ к заданию. Написать программу для вычисления площади трапеции по основанию А и В и высоте Н. Площадь трапеции равна полусумме оснований умноженной на высоту.</p>	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.
15.	5	<p>Сочетание клавиш для создания мягкого переноса строки</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Shift+ Enter 2. Ctrl+Enter 3. Ctrl+Shift+Enter 4. Ctrl+пробел 	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.

Вариант 2

Номер задания	Время выполнения (максимальное)	Содержание вопроса	ПК, ОК (код)																																																																								
1.	10	<p>На рисунке схема дорог изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о длине этих дорог в километрах. Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Кроме того, при построении графа одну дорогу случайно пропустили. Определите длину этой пропущенной дороги. В ответе запишите целое число — длину дороги в километрах.</p> <p style="text-align: center;">П1 П2 П3 П4 П5 П6 П7 П8</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>П1</td><td>■</td><td></td><td></td><td>17</td><td>14</td><td>20</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>П2</td><td></td><td>■</td><td></td><td>18</td><td></td><td>16</td><td>19</td><td></td> </tr> <tr> <td>П3</td><td></td><td></td><td>■</td><td>11</td><td>15</td><td>12</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>П4</td><td></td><td>18</td><td>11</td><td>■</td><td></td><td></td><td>13</td><td></td> </tr> <tr> <td>П5</td><td>17</td><td></td><td>15</td><td></td><td>■</td><td>23</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>П6</td><td></td><td></td><td></td><td>23</td><td>■</td><td></td><td>21</td><td></td> </tr> <tr> <td>П7</td><td>14</td><td>16</td><td>12</td><td>13</td><td></td><td>■</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>П8</td><td>20</td><td>19</td><td></td><td></td><td>21</td><td></td><td>■</td><td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"> </p>	П1	■			17	14	20			П2		■		18		16	19		П3			■	11	15	12			П4		18	11	■			13		П5	17		15		■	23			П6				23	■		21		П7	14	16	12	13		■			П8	20	19			21		■		ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.
П1	■			17	14	20																																																																					
П2		■		18		16	19																																																																				
П3			■	11	15	12																																																																					
П4		18	11	■			13																																																																				
П5	17		15		■	23																																																																					
П6				23	■		21																																																																				
П7	14	16	12	13		■																																																																					
П8	20	19			21		■																																																																				
2.	8	<p>В файле приведён фрагмент базы данных «Продукты» о поставках товаров в магазины районов города. База данных состоит из трёх таблиц.</p> <p style="text-align: center;"><u>Задание 3</u></p> <p>Таблица «Движение товаров» содержит записи о поставках товаров в магазины в течение первой декады июня 2021 г., а также информацию о проданных товарах. Поле <i>Тип операции</i> содержит значение <i>Поступление</i> или <i>Продажа</i>, а в соответствующее поле <i>Количество упаковок, шт.</i> занесена информация о том, сколько упаковок товара поступило в магазин или было продано в течение дня.</p> <p>Используя информацию из приведённой базы данных, определите общий вес (в кг) крахмала картофельного, поступившего в магазины Заречного района за период с 1 по 8 июня включительно.</p> <p>В ответе запишите только число.</p>	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.																																																																								
3.	8	По каналу связи передаются сообщения, содержащие	ОК 01, ОК 02,																																																																								

		<p>только семь букв: А, Б, Г, И, М, Р, Я. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Кодовые слова для некоторых букв известны: А — 010, Б — 00, Г — 101. Какое наименьшее количество двоичных знаков потребуется для кодирования слова МАГИЯ?</p> <p>Примечание. Условие Фано означает, что ни одно кодовое слово не является началом другого кодового слова.</p>	ПК 2.2.
4.	15	<p>Реализовать программу на Python и записать результат выполнения кода в окно ответа</p> <pre>count = 0 for x in range(1, 14): for y in range(1, 14): if -x / 3 ** 0.5 + 14 > y > x / 3 ** 0.5: count += 1 print(count)</pre>	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.
5.	15	<p>Производится звукозапись музыкального фрагмента в формате стерео (двухканальная запись) с частотой дискретизации 32 кГц и 32-битным разрешением. Результаты записываются в файл, сжатие данных не производится; размер полученного файла – 64 Мбайт. Затем производится повторная запись этого же фрагмента в формате моно (одноканальная запись) с частотой дискретизации 16 кГц и 16-битным разрешением. Сжатие данных не производилось. Укажите размер файла в Мбайт, полученного при повторной записи. В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.</p>	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.
6.	8	<p>С помощью текстового редактора определите, сколько раз, не считая сносок, встречается слово «она» или «Она» в тексте романа в стихах А. С. Пушкина «Евгений Онегин». Другие формы слова «она» учитывать не следует. В ответе укажите только число.</p> <p style="text-align: center;">Задание 10</p>	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.
7.	10	<p>Вычислите значение выражения</p> $157_8 - 1101011_2$ <p>В ответе запишите вычисленное значение в десятичной системе счисления.</p>	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.
8.	6	<p>Определить результат выполнения алгоритма:</p> <pre>a:=20; b:=3; a:=a/2*b if a > b then c:=a-3*b else c:=a+3*b</pre>	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.
9.	5	<p>Соедините термин и определение свойства алгоритма</p> <p>1. алгоритм должен представлять процесс решения</p>	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.

		<p>задачи как последовательное выполнение простых шагов (этапов)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. каждый шаг алгоритма должен быть четким и однозначным; выполнение алгоритма носит механический характер и не требует никаких дополнительных сведений о решаемой задаче 3. алгоритм должен приводить к решению задачи за конечное число шагов 4. алгоритм решения разрабатывается в общем виде, т.е. он должен быть применим для решения некоторого класса задач, различающихся лишь исходными данными <p>А. дискретность В. определенность С. результативность D. массовость</p>	
10.	30	<p>Составить в Excel таблицу истинности и построить логическую схему в Logisim. Для функции $(z \vee \neg y) \rightarrow (z \equiv x)$</p>	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.
11.	30	<p>оформить документ по следующим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Размеры полей страницы: верхнего 1,5 см, нижнего – 2 см.; левое поле – 3 см, правое –1 см. - Для всего текста (кроме таблицы набранной по образцу рисунка): абзацный отступ (1,25), выравнивание по ширине, интервал между строчками одинарный, отступы перед и после по 0. Отступы слева и справа 0,3. - Везде Times New Roman, 14 	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.
12.	5	<p>Выражение $3(A1+B1) : 5(2B1-3A2)$, записанное в соответствии с правилами, принятыми в математике, в электронной таблице имеет вид:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $3*(A1+B1)/(5*(2*B1-3*A2))$; 2. $3(A1+B1)/5(2B1-3A2)$; 3. $3(A1+B1): 5(2B1-3A2)$; 4. $3(A1+B1)/(5(2B1-3A2))$. 	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.
13.	5	<p>При задании параметров страницы в текстовом редакторе устанавливаются ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. размер, начертание, разреженность. 2. поля, ориентация. 3. отступ абзаца, междустрочный интервал. 4. стиль текста, шаблон. 	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.
14.	30	<p>Реализовать на языке VBA Построить блок-схему в программе: https://programforyou.ru/block-diagram-redactor. Сохранить поученную схему как картинку. Реализовать программу на VBA (Обязательно сохранить файл с поддержкой макросов)</p>	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.

		Полученные файлы отправить в ответ к заданию. Найти объем шара по его диаметру ,если известно , что его объем равен $\frac{4}{3} \cdot \pi \cdot R^3$. Где $\pi = 3.14159$ константа определена в системе.	
15.	5	Сочетание клавиш для создания неразрывного пробела. <ol style="list-style-type: none"> 1. Shift+пробел 2. Ctrl+Enter 3. Ctrl+Shift+Enter 4. Ctrl+пробел 	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.

Приложение Е

Эталоны ответов к заданиям текущего и промежуточного контроля

Находится в методическом кабинете