

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

**краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский монтажный колледж»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.11 ИНФОРМАТИКА

Для профессии

21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин

Форма обучения: очная

Год набора – 2026

Коновалова
Светлана
Николаевна

Подписано цифровой
подписью:
Коновалова Светлана
Николаевна
Дата: 2026.09.10
12:41:27 +03'00'

Красноярск 2026

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по учебной работе

_____ С.Н. Коновалова

Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее ФГОС СОО), федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по профессии 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 июля 2022 г. N 534, федеральной образовательной программы среднего общего образования (далее ФОП СОО)

Разработчик рабочей программы:

_____ Ковалёва Е.А., преподаватель КГБПОУ «Красноярский монтажный колледж»

Рабочая программа одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии (ПЦК)
Естественных наук, математики и информатики

«_____» _____ 20__ г.

Протокол № _____

Председатель ПЦК _____

Е.Л. Стекленева

Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины	3
2. Структура и содержание дисциплины	7
3. Условия реализации рабочей программы дисциплины	12
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии ФГОС СПО по профессии 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин, ФГОС СОО, ФОП СОО и с учетом соответствующих примерных рабочих программ общеобразовательных дисциплин.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Информатика» входит в обязательную часть общеобразовательной подготовки, базовый уровень. Программа реализуется в 1, 2 семестре 1 курс. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета в 1 семестре и экзамена во 2 семестре 1 курс.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих целей:

освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;	- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства 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; - уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей

	- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике	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
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур,	- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект»,

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	«информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; - иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет – приложений; - понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; - владеть 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; - уметь 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); - уметь 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; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); -уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемого объекта или процессу; представлять результаты моделирования в
--	--	---

		наглядном виде.
ПК 3.4. Проводить наладку и пуск скважины в эксплуатацию после ремонта	В области профессионализма готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; интерес к различным сферам профессиональной деятельности, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности.	Соблюдать порядок внесения информации в специализированные программные продукты;

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	102
в т. ч.:	
1. Основное содержание	60
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	44
2. Профессионально ориентированное содержание (в форме практической подготовки)	36
в т.ч.	
теоретическое обучение	22
практические занятия	14
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета в 1 семестре и экзамена во 2 семестре	6 часов

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Формируемые компетенции
1	2		3	4
1 семестр			60	
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека			42	
Тема № 1.1 Информация и информационные процессы	Содержание учебного материала		4	
	1	Основные этапы развития информационного общества.	2	
	2	Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.	2	
Тема № 1.2 Измерение информации. Передача данных. Скорость информационного обмена	Содержание учебного материала		6	
	3	Единицы измерения информации. Подходы к понятию и измерению информации. Информационные объекты различных видов.	2	ОК 01, ОК 02
	Профессионально ориентированное содержание		2	
	4	Практическое занятие №1 Решение задач.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.5
	Профессионально ориентированное содержание		2	
	5	Практическое занятие №2 Применение различных видов информации в задачах профессиональной направленности:	2	
Тема № 1.3 Компьютер и цифровое представление информации	Содержание учебного материала		6	
	6	Устройство компьютера. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации. Принципы обработки информации при помощи компьютера.	2	ОК 01, ОК 02
	7	Практическое занятие № 3 Программный принцип работы компьютера.	2	
	8	Практическое занятие № 4 Создание архива данных. Извлечение данных из архива. Файл как единица хранения информации на компьютере. Атрибуты файла и его объем.	2	
Тема № 1.4	Содержание учебного материала		4	
	9	Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Представление информации в двоичной системе счисления	2	ОК 01, ОК 02

Кодирование информации. Системы счисления	10	Практическое занятие № 5 Представление информации в различных системах счисления. Решение задач.	2	
Тема № 1.5 Логические основы компьютеров	Содержание учебного материала		4	
	11	Практическое занятие №6 Представление информации в различных системах счисления. Решение задач.	2	ОК 01, ОК 02
	12	Практическое занятие №7 Представление информации в различных системах счисления. Решение задач.	2	
Тема № 1.6 Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Содержание учебного материала		8	
	Профессионально ориентированное содержание		8	
	13	Организация профессиональной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях.	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.5
	14	Практическое занятие №8 Правовые основы работы в сети Интернет	2	
	15	Кибертерроризм как продукт глобализации. Противодействие кибертерроризму как важная государственная задача.	2	
	16	Практическое занятие №9 Законодательное противодействие распространению террористических материалов в Интернете. Российское законодательство.	2	
Тема № 1.7 Службы Интернета	Содержание учебного материала		2	
	Профессионально ориентированное содержание		2	
	17	Практическое занятие №10 Службы Интернета. Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания	2	ОК 01, ОК 02
Тема № 1.8 Сетевое хранение данных и цифрового контента	Содержание учебного материала		4	
	18	Практическое занятие №11 Службы Интернета. Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания	2	ОК 01, ОК 02
	19	Практическое занятие №12 Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных.	2	
Тема № 1.9 Информационная безопасность	Содержание учебного материала		4	
	Профессионально ориентированное содержание		2	
	20	Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий.	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.5
	21	Риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач.	2	
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов			18	

Тема № 2.1 Обработка информации в текстовых процессорах	Содержание учебного материала		18	
	22	Практическое занятие №13 Приёмы создания документа в текстовом редакторе Word.	2	ОК 01, ОК 02,
	23	Практическое занятие №14 Редактирование текстовых документов.	2	
	24	Практическое занятие №15 Редактирование и форматирование текстовых документов.	2	
	25	Практическое занятие №16 Создание графических объектов в текстовом редакторе Word. Объекты Word Art.	2	
	26	Практическое занятие №17 Создание таблиц в текстовом редакторе Word.	2	
	27	Практическое занятие №18 Создание и редактирование таблиц в текстовом редакторе Word.	2	
	28	Практическое занятие №19 Создание и редактирование таблиц в текстовом редакторе Word.	2	
	29	Практическое занятие №20 Работа с формулами в текстовом редакторе Word.	2	
	30	Практическое занятие №21 Работа с элементами компьютерной верстки (колонки, маркированные и нумерованные списки, колонтитулы).	2	
2 семестр			42	
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	Содержание учебного материала		2	
	Профессионально ориентированное содержание		2	
	31	Практическое занятие № 22 Создание структурированных текстовых документов.	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.5
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	Содержание учебного материала		2	
	32	Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий.	2	ОК 01, ОК 02
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	Содержание учебного материала		4	
	Профессионально ориентированное содержание		4	
	33	Практическое занятие № 23 Создание компьютерной презентации и вставка слайдов.	2	ОК 01, ОК 02
	34	Практическое занятие № 24 Создание компьютерной презентации и вставка графических объектов.	2	

Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	Содержание учебного материала		2	
	35	Практическое занятие № 25 Создание компьютерной презентации. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде.	2	ОК 02
	Профессионально ориентированное содержание		4	
	36	Гипертекстовое представление информации.	2	ОК 01, ОК 02
	37	Практическое занятие № 26 Представление информации в виде презентаций по профилю специальности.	2	
Раздел 3. Информационное моделирование			22	
Тема 3.1. Информационное моделирование. Виды моделей	Содержание учебного материала		10	ОК 01, ОК 02 ПК 3.5
	Профессионально ориентированное содержание		10	
	38	Модели и моделирование. Этапы моделирования.	2	
	39	Виды моделей.	2	
	40	Списки, графы, деревья и таблицы.	2	
	41	Компьютерное моделирование.	2	
	42	Математические модели в профессиональной области	2	
Тема 3.2 Понятие алгоритма и анализ алгоритмов	Содержание учебного материала		4	
	43	Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Способы описания алгоритмов.	2	ОК 01, ОК 02
	44	Базовые алгоритмические конструкции. Понятие сложности алгоритма.	2	
Тема 3.3 Электронная таблица Excel	Содержание учебного материала		8	
	45	Основы работы в Excel	2	ОК 01, ОК 02
	46	Практическое занятие № 27 Создание и технология обработки информации в электронной таблице Excel.	2	
	47	Практическое занятие № 28 Визуализация данных в электронных таблицах.	2	
	48	Практическое занятие № 29 Моделирование в электронных таблицах.	2	
Промежуточная аттестация:		Экзамен	6	
			Всего	102

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия учебной компьютерной лаборатории информатики.

Оборудование компьютерной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска;
- учебно-методическое обеспечение.

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- системное и прикладное программное обеспечение;
- антивирусное программное обеспечение;
- специализированное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска/панель/экран.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и иные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1 Основные источники

Основная литература:

1. Босова, Л. Л. Информатика: базовый уровень: учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования: в 2 частях / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. Ч. 1. - Москва : Просвещение, 2024. - 304 с.
2. Босова, Л. Л. Информатика: базовый уровень: учебное пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования: в 2 частях / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. Ч. 2. - Москва: Просвещение, 2024. - 272 с.

3.2.2 Дополнительные источники:

Интернет – ресурсы:

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).
 2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
- www.ict.edu.ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Результат обучения	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 3.4. Проводить наладку и пуск скважины в эксплуатацию после ремонта	Раздел 1. Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, Раздел 2. Тема 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 Раздел 3. Тема 3.1, 3.2, 3.3.	выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;	Выполнение практических заданий. Устный опрос.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

**краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский монтажный колледж»**

**Фонд оценочных средств текущего контроля и
промежуточной аттестации по дисциплине**

ОУД.11 ИНФОРМАТИКА

Для профессии

21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин

Год набора – 2026

Красноярск 2026

1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

1.1 Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины
ОУД.11 Информатика

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ПК 3.4. Проводить наладку и пуск скважины в эксплуатацию после ремонта	Правильно решает прикладные задачи в области профессиональной деятельности. Знает о значении информатики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы. Знает об основных решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	ПЗ УО	Выполнение практических заданий. Устный опрос.	Экзамен

2. Формы аттестации

2.1 Текущий контроль

2.1.1 Задания на практических занятиях (ПЗ) (в форме практической работы)

Критерии оценивания:

Отметка	Критерии оценки выполнения практических работ
«5» отлично	Работа должна быть выполнена правильно и в полном объеме, 90-100% выполнения.
«4» хорошо	Работа выполнена правильно, но имеются недочеты, процент выполнения 75-89%.
«3» удовлетворительно	Работа выполнена правильно, но имеются ошибки, процент выполнения 50-74%.
«2» неудовлетворительно	Работа не выполнена или выполнено менее 50%

Примерные задания:

Занятие № 12: Практическое занятие №7

Тема: Практическое занятие №7. Представление информации в различных системах счисления. Решение задач.

Дидактическая цель: Освоить практические навыки работы с различными системами счисления; научиться выполнять переводы чисел между системами счисления; развить умение решать задачи на преобразование числовой информации

Задачи:

1. Изучить краткие теоретические сведения
2. Выполнить самостоятельную работу по вариантам
3. Ответить на вопросы

Краткие теоретические сведения

Основные системы счисления

Двоичная система счисления (основание 2)	Восьмеричная система счисления (основание 8)
<i>Определение:</i>	<i>Определение:</i>
✓ Использует только две цифры: 0 и 1; ✓ Является основной для работы компьютеров; ✓ Каждая позиция числа имеет вес 2^n	✓ Использует цифры от 0 до 7; ✓ Удобна для представления двоичных чисел; ✓ Каждая позиция имеет вес 8^n
<i>Особенности:</i>	<i>Особенности:</i>
✓ Простота технической реализации; ✓ Надежность хранения и передачи данных; ✓ Легкость выполнения арифметических операций; ✓ Основа для представления всех видов информации в компьютере;	✓ Компактное представление двоичных чисел; ✓ Легкость перевода в двоичную систему; ✓ Используется в некоторых языках программирования;
<i>Примеры:</i>	<i>Примеры:</i>
$101_2 = 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 5_{10}$ $1101_2 = 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 13_{10}$	$75_8 = 7 \cdot 8^1 + 5 \cdot 8^0 = 61_{10}$ $123_8 = 1 \cdot 8^2 + 2 \cdot 8^1 + 3 \cdot 8^0 = 83_{10}$

Десятичная система счисления (основание 10)	Шестнадцатеричная система счисления (основание 16)
<i>Определение:</i>	<i>Определение:</i>
✓ Использует цифры от 0 до 9; ✓ Наиболее распространенная система счисления; ✓ Каждая позиция имеет вес 10^n	✓ Использует цифры 0-9 и буквы A-F; ✓ $A=10, B=11, C=12, D=13, E=14, F=15$; ✓ Каждая позиция имеет вес 16^n
<i>Особенности:</i>	<i>Особенности:</i>
✓ Привычна для повседневного использования; ✓ Основа математического образования; ✓ Используется в финансовых расчетах; ✓ Универсальная система для представления чисел	✓ Эффективное представление больших чисел; ✓ Широко используется в программировании; ✓ Удобна для работы с памятью компьютера; ✓ Компактнее двоичной системы
<i>Примеры:</i>	<i>Примеры:</i>
$456_{10} = 4 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1 + 6 \cdot 10^0$ $1234_{10} = 1 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^0$	$2A_{16} = 2 \cdot 16^1 + 10 \cdot 16^0 = 42_{10}$ $FF_{16} = 15 \cdot 16^1 + 15 \cdot 16^0 = 255_{10}$

Взаимосвязь систем счисления

Важные соотношения:

- 1 байт = 8 бит = 2 шестнадцатеричные цифры
- 1 восьмеричная цифра = 3 двоичных разряда
- 1 шестнадцатеричная цифра = 4 двоичных разряда

Практическое применение

Области использования:

- Двоичная: внутренняя работа компьютера
- Восьмеричная: программирование, права доступа в Linux
- Десятичная: повседневная жизнь, финансы
- Шестнадцатеричная: программирование, цвета в HTML, адреса памяти

Правила перевода

Основные правила:

- Перевод в десятичную: использование развернутой формы
- Перевод из десятичной: последовательное деление на основание
- Перевод между двоичной и восьмеричной: группировка по 3 разряда
- Перевод между двоичной и шестнадцатеричной: группировка по 4 разряда

Самостоятельная работа

Вариант 1 1. Перевести числа в десятичную систему: 1011102 4738 3F516 101.1012 2. Перевести числа: 25610 в двоичную 78910 в восьмеричную 123410 в шестнадцатеричную 3. Выполнить: 11012+10112 100002–1112	Вариант 2 1. Перевести числа в десятичную систему: 1100112 6548 5A716 110.012 2. Перевести числа: 34510 в двоичную 89010 в восьмеричную 156710 в шестнадцатеричную 3. Выполнить: 10102+11012 110002–10102	Вариант 3 1. Перевести числа в десятичную систему: 1001012 7628 4B816 100.112 2. Перевести числа: 45610 в двоичную 98710 в восьмеричную 234510 в шестнадцатеричную 3. Выполнить: 11102+10012 101002–1102
Вариант 4 1. Перевести числа в десятичную систему: 1110002 5678 6C916 111.0112 2. Перевести числа: 56710 в двоичную 102410 в восьмеричную 345610 в шестнадцатеричную 3. Выполнить: 10012+11102 111002–10012	Вариант 5 1. Перевести числа в десятичную систему: 1010102 4568 7D816 101.0012 2. Перевести числа: 67810 в двоичную 111110 в восьмеричную 456710 в шестнадцатеричную 3. Выполнить: 11002+10102 100002–11112	Вариант 6 1. Перевести числа в десятичную систему: 1101012 3768 8E916 110.1012 2. Перевести числа: 78910 в двоичную 123410 в восьмеричную 567810 в шестнадцатеричную 3. Выполнить: 10112+11002 110002–10002

Контрольные вопросы

1. Что такое система счисления?
2. Какие системы счисления используются в компьютерах?
3. Как выполняется перевод чисел в десятичную систему?
4. Каковы правила перевода между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами?
5. Как выполняются арифметические операции в двоичной системе?

2.2. Устный опрос.

Критерии оценивания:

Отметка	Кол-во %, необходимое для получения отметки
---------	---

«5» отлично	90-100%;
«4» хорошо	75-90%;
«3» удовлетворительно	55-75%;
«2» неудовлетворительно	меньше 55%

Пример устного опроса по теме «Защита информации»:

1. В чем состоит различие между лицензионными, условно бесплатными и бесплатными программами?
2. Как можно зафиксировать свое авторское право на программный продукт?
3. Какие используются способы идентификации личности при предоставлении доступа к информации?
4. Почему компьютерное пиратство наносит ущерб обществу?
5. Какие существуют программные и аппаратные способы защиты информации?
6. Чем отличается простое копирование файлов от инсталляции программ? Для чего каждый дистрибутив имеет серийный номер?

2.3 Промежуточная аттестация

Критерии оценивания:

<i>Отметка</i>	<i>Критерии оценки</i>
«5» отлично	Работа должна быть выполнена правильно и в полном объеме, 90-100% выполнения.
«4» хорошо	Работа выполнена правильно, но имеются недочеты, процент выполнения 75-89%.
«3» удовлетворительно	Работа выполнена правильно, но имеются ошибки, процент выполнения 50-74%.
«2» неудовлетворительно	Работа не выполнена или выполнено менее 50%

Форма промежуточной аттестации: в виде *экзамена*

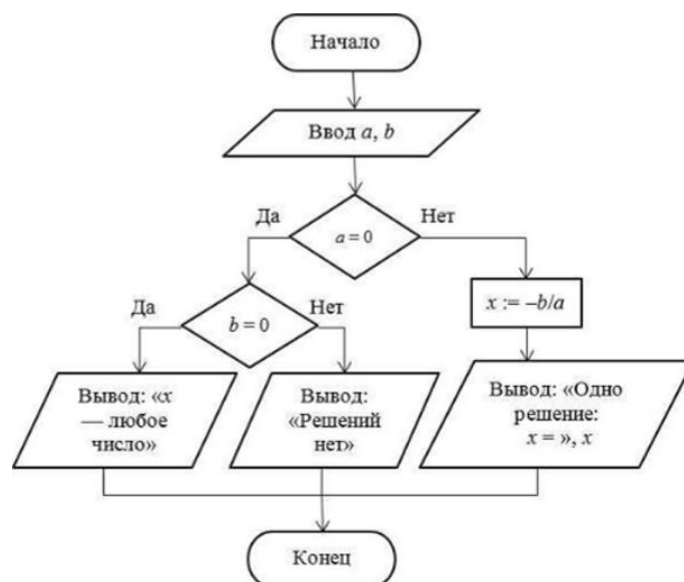
КГБПОУ «Красноярский монтажный колледж»

Экзаменационные билеты

Экзаменационный билет № 1

Дисциплина **Информатика**

1. Информация, свойства, виды, действия.
2. Определить количество информации, которое содержится на печатном листе бумаги (двусторонняя печать), если на одной стороне уместается 40 строк по 67 символов. (*Ответ в символах, байтах и кб*).
3. Создать в текстовом редакторе MS Word блок схему по образцу.



Преподаватель _____

