

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
« 24 » 03 2026 г.

ЕН. 03 ИНФОРМАТИКА

Рабочая программа учебной дисциплины

Специальность	18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
Квалификация	Техник
Форма обучения	Очная
Год набора	2026
Составитель программы:	Бочкарева И.Н., преподаватель

2026 г.

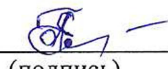
Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений с учетом примерной основной образовательной программы.

Программу составила:

Бочкарева Ирина Николаевна, преподаватель

«20» 03 2026 г. 
(подпись)

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии
Общеобразовательных дисциплин

Протокол № 8 от «25» 03 2026 г. Председатель ЦК  Л.Е. Гладышева
(подпись)

Программа согласована с цикловой комиссией
Аналитического контроля производственных процессов

Протокол № 8 от «25» 03 2026 г. Председатель ЦК  Л.С. Цубикова
(подпись)

Согласовано:

Зам. директора по учебной работе

«27» 03 2026 г.  О.В. Черепанова
(подпись)

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

Протокол № 4 от «24» 03 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 «ИНФОРМАТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: *математический и общий естественнонаучный цикл.*

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами ОП.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация, ОП.08 Охрана труда, ОП.14 Правовое обеспечение профессиональной деятельности.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Требования к планируемым результатам освоения дисциплины представлены в таблице:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-06,09	У 1. Сформированность умения работать с библиотека программ; наличие опыта использования компьютерных средств и представления анализа данных У 2. Владение навыками алгоритмического мышления и понимания необходимости формального описания алгоритмов; У 3. Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц; У 4. владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации; У 5. сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования	З 1. сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними; З 2. владение компьютерными средствами представления и анализа данных; З 3. владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира; З 4. овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки; З 5. владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции; З 6. сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и

	компьютерных программ и работы в Интернете. У 6. владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ; У 7. владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами.	декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы; З 7. сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; З 8. сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; З 9. владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; З 10. сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.
--	--	---

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем в часах
Обязательная аудиторная учебная нагрузка всего:	46
Из них вариативная часть:	46
В том числе:	
лекции	2
практические занятия	42
самостоятельная работа	2
Из них на практическую подготовку	4
Промежуточная аттестация в форме: <i>зачет</i>	3 семестр

Дисциплина введена за счет часов вариативной части, и направлена на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части получения умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03 «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы деятельности обучающихся	Объём в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
3 семестр			
Тема 1. Информация и информационные технологии	Содержание учебного материала	8	<i>OK 01-06, OK.09</i>
	1. Введение. Представление об информационном обществе. Роль информатизации в развитии общества. Информационный потенциал общества. Информационные ресурсы. Формы представления информации. Информационные процессы. Назначение и виды информационных систем. Информационные технологии. Виды информационных технологий. Классификация ИТ по сферам применения. Принципы реализации и функционирования информационных технологий. Инструментарий информационных технологий.	2	
	В том числе практические занятия:		
	1. Определение программной конфигурации ВМ.	2	
	2. Подключение периферийных устройств к ПК.	2	
Тема 2. Технология обработки текстовой информации	3. Работа с файлами и папками в операционной системе Windows/	2	
	Содержание учебного материала	12	<i>OK 01-06, OK.09</i>
	Виды прикладного программного обеспечения. Классификация прикладных программ. Программная конфигурация вычислительных машин. Межпрограммный интерфейс. Системы обработки текста, их базовые возможности. Принципы создания и обработки текстовых данных. Текстовый файл. Формат файла. Основные элементы текстового документа. Текстовый процессор Microsoft Word: назначение и функциональные возможности; интерфейс программы; работа с документом (создание, открытие, сохранение, печать); редактирование и форматирование документа.		
	В том числе практические занятия:		
	4. Установка на ПК пакета прикладных программ по профилю специальности. Перевод текстов. Освоение соответствующего программного обеспечения.	2	
	5. Первичные настройки текстового процессора. Работа с фрагментом текста.	2	

	Параметры страницы. Номера страниц. Колонтитул. Границы и заливка.		
	6. Создание и форматирование таблиц. Работа со списками	2	
	7. Проверка на правописание. Печать документов	2	
	8. Вставка объектов из файлов и других приложений.	2	
	9. Создание комплексного текстового документа.	2	
Тема 3. Основы работы с электронными таблицами	Содержание учебного материала	6	<i>OK 01-06, OK.09</i>
	Введение в электронные таблицы. Электронные таблицы – назначение, возможности, загрузка. Основные компоненты ЭТ. Адресация в ячейках. Виды ссылок. Основные компоненты электронных таблиц. Типы данных в ячейках электронных таблиц. Правила записи арифметических операций. Форматирование элементов таблицы. Формат числа.		
	В том числе практические занятия:		
	10. Интерфейс Microsoft Excel. Создание и форматирование таблиц в MS Excel. Ввод и использование формул. Использование стандартных функций.	2	
	11. Создание сложных формул с использованием стандартных функций.	2	
	12. Фильтрация данных. Формат ячеек.	2	
Тема 4. Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики.	Содержание учебного материала	8	<i>OK 01-06, OK.09</i>
	Понятие мультимедиа. Объекты мультимедиа. Мультимедийные презентации. Мультимедийные технологии. Назначение и основные возможности MS PowerPoint. Настройка презентации: анимация, наложение звука, вставка видео, гиперссылки. Растровая, векторная, трехмерная графика; форматы графических данных; средства обработки растровой графики; средства обработки		
	В том числе практические занятия:		
	13. Создание презентации средствами MS PowerPoint.	2	
	14. Добавление звука и видео в презентации. Настройка анимации.	2	
	15. Создание электронных образовательных ресурсов по профилю специальности с использованием облачных сервисов.	2	
	16. Создание буклета по профилю специальности средствами настольных издательских систем.	2	
Тема 5. Системы управления базами данных. Справочно-поисковые системы.	Содержание учебного материала	8	<i>OK 01-06, OK.09</i>

	Понятие базы данных и информационной системы. Способы доступа к базам данных. Технологии обработки данных БД. Реляционные базы данных Проектирование однотабличной базы данных. Форматы полей. Команды выборки с параметром сортировки, команды удаления и добавления записей. Принципы работы в справочно-поисковых системах. Организация поиска информации в справочно-поисковых системах.		
	В том числе практические занятия:		
	17. Создание и заполнение базы данных. Связи между таблицами и ввод данных.	2	
	18. Использование мастера подстановок. Сортировка данных. Формирование отчетов.	2	
	19. Запросы базы данных.	2	
	20. Принципы поиска информации в СПС Консультант плюс.	2	
Тема 6. Структура и классификация систем автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала	2	<i>OK 01-06, OK.09</i>
	Основные понятия и классификация систем автоматизированного проектирования. Структура систем автоматизированного проектирования. Виды профессиональных автоматизированных систем. Функции, характеристики и примеры CAE/CAD/CAM-систем. Комплексные автоматизированные системы КОМПАС-3D, ADEM.		
	В том числе практические занятия:		
	21. Система автоматизированного проектирования Компас-3D.	2	
Промежуточная аттестация: зачет	зачет	2	
	ВСЕГО часов:	46	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет информационных технологий - Комплект мебели (стол ученический 10 шт., стол компьютерный 15 шт., стулья 35 шт.), рабочее место преподавателя, доска. 35 посадочных места. Технические средства обучения: 15 ПК (монитор Acer K242 - 15 шт., системный блок ФРЕЙМ-АХТ (Pentium G5400/8Гб/ssd 240Гб), локальная сеть, выход в глобальную сеть, 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+DLP 800*600; экран для проектора на штативе Spectra 1.8=1.8; акустическая система. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web. Дидактический материал, комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение освоения дисциплины включает в себя следующие основные и дополнительные печатные и электронные издания и ресурсы:

Основные источники:

Печатные издания: *не предусмотрено.*

Электронные издания и электронные ресурсы:

1. Борисов Р. С. Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. С. Борисов, А. С. Скотченко. – Москва : Российский государственный университет правосудия, 2023. – 334 с. URL: <https://profspo.ru/books/133635>

2. Математика и информатика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под ред. В. Д. Элькина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2026. – 402 с.

URL: <https://urait.ru/bcode/583918>

Дополнительная литература

3. Башмакова Е. И. Информатика и информационные технологии. Умный Excel: библиотека функций : учебное пособие / Е. И. Башмакова. – 2-е изд. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. – 109 с. URL: <https://profspo.ru/books/142075>

4. Колмогорова С. М. Информатика и информационные технологии. Microsoft Office Access : практикум для СПО / С. М. Колмогорова. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. – 95 с. URL: <https://profspo.ru/books/138379>

5. Информатика и ее применения : научный журнал. – Москва : Информатика и управление РАН URL: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?id=76065708>

Электронные ресурсы

Российские электронные ресурсы и базы данных

6. Электронная библиотека ИРНИТУ: <http://elib.istu.edu/>

7. Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com/>

8. ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/>

9. Научные электронные журналы на платформе eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>

10. ЭБС PROОбразование: www.profspo.ru/

11. ЭБС Znanium.com: <http://znanium.com/>

Зарубежные электронные научные журналы и базы данных

12. Springer Nature Experiments (ранее Springer Protocols): <https://experiments.springernature.com/>

13. Wiley Online Library: <http://onlinelibrary.wiley.com/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Коды компетенций (ОК, ПК)	Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	Знания		
ОК 01-06, 09	З 1. Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними; З 2. Владение компьютерными средствами представления и анализа данных; З 3. владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира; З 4. овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки; З 5. Владение демонстрирует умения использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в	Демонстрирует знания базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-Демонстрирует знания поисковых систем, лабораторная информационная система. Демонстрирует знания методов и средств сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации. Демонстрирует знания основных методов и приемов обеспечения информационной безопасности Демонстрирует знания основных положений и принципы автоматизированной обработки и передачи информации. Демонстрирует знания основных принципов, методов и свойств информационных и телекоммуникационных технологий в	Наблюдение за деятельностью студентов в ходе выполнения всех практических работ по дисциплине. Отчет по выполнению практических работ. Устный индивидуальный и фронтальный опрос; Промежуточная аттестация в форме зачета.

	профессионально ориентированных информационных системах универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции; 3 6. Сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы; 3 7. Сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; 3 8. Сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и	профессиональной деятельности.	
--	---	---------------------------------------	--

	функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; 3 9. Владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; 3 10. Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.		
	Умения		
ОК 01-06, 09	У 1. Сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных У 2. владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов; У 3. владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц; У 4. Владение стандартными приемами написания на	Демонстрирует умения выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ. Демонстрирует умения обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники. Демонстрирует умения применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций. Демонстрирует умения применять графические редакторы для создания и редактирования изображений.	Устный индивидуальный и фронтальный опрос; устное собеседование по теоретическому материалу; Наблюдение за деятельностью студентов в ходе выполнения всех практических работ по дисциплине. Отчет по выполнению практических работ. Устный индивидуальный и фронтальный опрос; Промежуточная аттестация в форме зачета.

	алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации; У 5. Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете. У 6. владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ; У 7. владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры		
--	--	--	--

	моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами.		
--	---	--	--