

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Амурский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной
работе

 Лейфа А.В. Лейфа

« 2 » марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

ОП. 01. Информационные технологии в профессиональной деятельности /
Адаптированные информационные и коммуникационные технологии

Специальность 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Квалификация выпускника – Техник

Год набора – 2023

Курс 2 Семестр 3

Дифференцированный зачет 3 сем

Общая трудоемкость дисциплины 80.0 (академ. час)

Составитель Г.А. Тодосейчук, преподаватель, первая категория

Факультет среднего профессионального образования

ЦМК технологических дисциплин

2023

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1554

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологических дисциплин

16.02.2023 г. , протокол № 6

Заведующий кафедрой Ефремова О.В. Ефремова

СОГЛАСОВАНО

Зам. декана по учебной работе

Дрёмина Н.В. Дрёмина

« 2 » марта 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

Петрович О.В. Петрович

« 2 » марта 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Выпускающая кафедра

Ефремова О.В. Ефремова

« 2 » марта 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр цифровой трансформации и
технического обеспечения

Тодосейчук А.А. Тодосейчук

« 2 » марта 2023 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности СПО 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Программа является частью обеспечения адаптации студентов с ОВЗ и инвалидностью. Курс направлен на формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков решения профессиональных задач с использованием современных информационных технологий; развитие умения работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне, овладение методами и программными средствами обработки деловой информации, навыками работы со специализированными компьютерными программами.

Специфика курса учитывает особенности информационных технологий для студентов с ограниченными возможностями здоровья. Преподавание данного курса происходит с использованием адаптированной компьютерной техники. Также используются в учебном процессе информационные и коммуникационные технологии как средства коммуникации, технологии работы с информацией, адаптивные технологии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина ОП.01. Информационные технологии в профессиональной деятельности входит в общепрофессиональный цикл, читается в 3 семестре в объеме 80 акад. часов

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

ОК.07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК.09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК.2.2. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.

ПК.2.3. Проводить метрологическую обработку результатов анализов.

В результате изучения учебного цикла обучающийся должен уметь:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- 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;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные про- граммы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.
- знать:
 - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно- поисковые системы, лабораторная информационная система);
 - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
 - основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
 - основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи

информации;

□ основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

3.1. Общие компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) общих компетенций	Код и наименование общих компетенции	Код и наименование индикатора достижения общей компетенции
ОК-2	ОК-2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умения: определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; способы оформления результатов поиска информации

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.22 зачетных единицы, 80.0 академических часов.

1 – № п/п

2 – Тема (раздел) дисциплины, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация

3 – Семестр

4 – Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)

4.1 – Л (Лекции)

4.2 – Лекции в виде практической подготовки

4.3 – ПЗ (Практические занятия)

4.4 – Практические занятия в виде практической подготовки

4.5 – ЛР (Лабораторные работы)

4.6 – Лабораторные работы в виде практической подготовки

4.7 – ИКР (Иная контактная работа)

4.8 – КТО (Контроль теоретического обучения)

4.9 – КЭ (Контроль на экзамене)

5 – Контроль (в академических часах)

6 – Самостоятельная работа (в академических часах)

7 – Формы текущего контроля успеваемости

1	2	3	4									5	6	7
			4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9			
1	РАЗДЕЛ 1 Информационные системы и технологии	3												
2	Тема 1. Информация и информационные технологии.	3	2				2						2	лабораторная работа
3	РАЗДЕЛ 2 Прикладное программное обеспечение	3												
4	Тема 2.1 Технология обработки текстовой информации	3	2				8						4	лабораторная работа
5	Тема 2.2. Основы работы с электронными таблицами	3	2				8						4	лабораторная работа
6	Тема 2.3 Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики.	3	4				14						6	лабораторная работа
7	Тема 2.4 Системы управления базами данных. Справочно-поисковые системы.	3	2				4							лабораторная работа
8	Раздел 3 Лабораторная информационная система «Химик – аналитик»	3												лабораторная работа
9	Тема 3.1 Структура и классификация системы «Химик – аналитик»	3	4				12							лабораторная работа
	Итого		16.0		0.0		48.0		0.0	0.0	0.0	0.0	16.0	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Лекции

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	Тема 1. Информационные технологии.	1. Введение. Представление об информационном обществе. Роль информатизации в развитии общества. Информационный потенциал общества. 2. Информационные ресурсы. Формы представления информации. Информационные процессы. Назначение и виды информационных систем. 3. Информационные технологии. Виды информационных технологий. Классификация ИТ по сферам применения. Принципы реализации и функционирования информационных технологий. Инструментарий информационных технологий.
2	Тема 2.1 Технология обработки текстовой информации	1. Виды прикладного программного обеспечения. Классификация прикладных программ. Программная конфигурация вычислительных машин. Межпрограммный интерфейс. 2. Системы обработки текста, их базовые возможности. Принципы создания и обработки текстовых данных. Текстовый файл. Формат файла. Основные элементы текстового документа. Текстовый процессор MSWord: назначение и функциональные возможности; интерфейс программы; работа с документом (создание, открытие, сохранение, печать); редактирование и форматирование документа.
3	Тема 2.2. Основы работы с электронными таблицами	1. Введение в электронные таблицы. Электронные таблицы - назначение, возможности, загрузка. Основные компоненты ЭТ. Адресация в ячейках. Виды ссылок. Основные компоненты электронных таблиц. 2. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Правила записи арифметических операций. Форматирование элементов таблицы. Формат числа.
4	Тема 2.3 Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики.	1. Понятие мультимедиа. Объекты мультимедиа. Мультимедийные презентации. Мультимедийные технологии. Назначение и основные возможности MS PowerPoint. 2. Настройка презентации: анимация, наложение звука, вставка видео, гиперссылки. 3. Растровая, векторная, трехмерная графика; форматы графических данных; средства обработки растровой графики; средства обработки векторной графики. Основы работы с Adobe Photoshop. Компьютерная и инженерная графика.
5	Тема 2.4 Системы управления базами данных. Справочно-поисковые системы.	1. 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

		<p>параметром сортировки, команды удаления и добавления записей.</p> <p>2. Принципы работы в справочно-поисковых системах. Организация поиска информации в справочно-поисковых системах.</p>
6	Тема 3.1 Структура и классификация системы «Химик – аналитик»	<p>1. Основные понятия и классификация лабораторной информационной системы. Структура лабораторной информационной системы.</p> <p>2. Функции, характеристики и примеры системы. Лабораторная информационная система «Химик – аналитик»</p>

5.2. Лабораторные занятия

Наименование темы	Содержание темы
Лабораторная работа 1	<p>Определение программной конфигурации ВМ.</p> <p>Подключение периферийных устройств к ПК.</p> <p>Работа файлами и папками в операционной системе Windows</p>
Лабораторная работа 2	<p>Установка на ПК пакета прикладных программ по профилю специальности.</p> <p>Перевод текстов. Освоение соответствующего программного обеспечения.</p> <p>Первичные настройки текстового процессора.</p>
Лабораторная работа 3	<p>Работа с фрагментом текста. Параметры страницы.</p> <p>Номера страниц. Колонтитул. Границы и заливка.</p>
Лабораторная работа 4	<p>Создание и форматирование таблиц.</p> <p>Работа со списками.</p> <p>Проверка на правописание. Печать документов.</p>
Лабораторная работа 5	<p>Вставка объектов из файлов и других приложений.</p> <p>Создание комплексного текстового документа.</p>
Лабораторная работа 6	<p>Интерфейс Microsoft Excel. Создание и оформление таблиц в MS Excel.</p>
Лабораторная работа 7	<p>Ввод и использование формул. Использование стандартных функций.</p>
Лабораторная работа 8	<p>Создание сложных формул с использованием стандартных функций.</p>
Лабораторная работа 9	<p>Построение диаграмм и графиков. Фильтрация данных. Формат ячеек.</p>
Лабораторная работа 10	<p>Создание презентации средствами MS PowerPoint.</p> <p>Добавление звука и видео в презентации. Настройка анимации.</p>
Лабораторная работа 11	<p>Создание электронных образовательных ресурсов по профилю специальности с использованием облачных сервисов.</p>
Лабораторная работа 12	<p>.Понятие объекта в Corel Draw. Создание простых фигур в Corel Draw. Основы работы с текстом.</p> <p>Преобразование текста в Corel Draw.</p>

Лабораторная работа 13	.Понятие объекта в Corel Draw. Создание простых фигур в Corel Draw. Основы работы с текстом. Преобразование текста в Corel Draw.
Лабораторная работа 14	Создание основных фигур в AdobePhotoshop. Слои.
Лабораторная работа 15	Создание основных фигур в AdobePhotoshop. Слои.
Лабораторная работа 16	Управление цветом в AdobePhotoshop. Средства ретуши. Сканирование графических объектов
Лабораторная работа 17	Создание и заполнение базы данных. Связи между таблицами и ввод данных.
Лабораторная работа 18	Использование мастера подстановок. Сортировка данных. Формирование отчетов. 3.Запросы базы данных. Принципы поиска информации в СПС Консультант Плюс.
Лабораторная работа 19	Ввод и хранение исходной информации о предприятии, его подразделениях, лабораториях, технологических установках, контрольных точках, контролируемых объектах анализа, используемых методиках анализа, алгоритмах контроля.
Лабораторная работа 20	Ведение, для целей внутрилабораторного контроля, электронных лабораторных журналов с проверкой приемлемости результатов определений контролируемых параметров рабочих проб по ГОСТ Р ИСО 5725 или с контролем повторяемости результатов контрольных определений по РМГ 76. Организация оперативного контроля процедур анализа по РМГ 76. Организация контроля стабильности результатов анализа по ГОСТ Р ИСО 5725 и РМГ 76.
Лабораторная работа 21	Установление показателей качества результатов измерений при реализации методик анализа в лаборатории по РМГ 76.
Лабораторная работа 22	Автоматизированный документооборот аналитической лаборатории для целей внутрилабораторного контроля.
Лабораторная работа 23	Проверка качества реактивов с просроченным сроком хранения по РМГ 59 и ПНД Ф 12.10.1.
Лабораторная работа 24	Расчет градуировочных характеристик по ГОСТ Р ИСО 11095; РМГ 54 и МУ 6/113-30-19, а также контроль стабильности градуировочных зависимостей.

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Трудоемкость в академических часах
1	Тема 1.Информация и информационные технологии.	Изучить вопрос , подготовить доклад по теме: Назначение и виды информационных систем	2
2	Тема 2.1Технология	Выполнить редактирование текста	4

	обработки текстовой информации		
3	Тема 2.2. Основы работы с электронными таблицами	Создать и заполнить Excel таблицу по заданиям	4
4	Тема 2.3 Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики.	Создать презентацию по специальности	6

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Результаты освоения дисциплины достигаются за счет использования в процессе обучения современных инструментальных средств: лекции с применением мультимедийных технологий.

При проведении занятий используются активные и интерактивные формы. В таблице приведен перечень образовательных технологий и методов, используемых в данной дисциплине.

Формы/Методы	лекционные занятия	практические/лабораторные/семинарские занятия
Лекция визуализация	Тема 2.3 Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики.	
Разбор конкретной ситуации		Тема 2.3 Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Примерные вопросы для подготовки к дифференцированному зачёту

1. Представление об информационном обществе. Роль информатизации в развитии общества. Информационный потенциал общества.

2. Информационные ресурсы. Формы представления информации.

3. Информационные процессы. Назначение и виды информационных систем.

4. Информационные технологии. Виды информационных технологий. Классификация ИТ по сферам применения.

5. Принципы реализации и функционирования информационных технологий. Инструментарий информационных технологий.

6. Виды прикладного программного обеспечения. Классификация прикладных программ. Программная конфигурация вычислительных машин. Межпрограммный интерфейс.

7. Системы обработки текста, их базовые возможности. Принципы создания и обработки текстовых данных. Текстовый файл. Формат файла.

8. Основные элементы текстового документа. Текстовый процессор MSWord: назначение и функциональные возможности; интерфейс программы; работа с документом (создание, открытие, сохранение, печать); редактирование и форматирование документа.

9. Электронные таблицы - назначение, возможности, загрузка. Основные компоненты ЭТ. Адресация в ячейках. Виды ссылок. Основные компоненты электронных таблиц.

10. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Правила записи арифметических операций. Форматирование элементов таблицы. Формат числа.
11. Понятие мультимедиа. Объекты мультимедиа. Мультимедийные презентации. Мультимедийные технологии. Назначение и основные возможности MS PowerPoint.
12. Настройка презентации: анимация, наложение звука, вставка видео, гиперссылки.
13. Растровая, векторная, трехмерная графика; форматы графических данных; средства обработки растровой графики; средства обработки векторной графики.
14. Основы работы с Adobe Photoshop. Компьютерная и инженерная графика.
15. Понятие базы данных и информационной системы. Способы доступа к базам данных.
16. Технологии обработки данных БД. Реляционные базы данных Проектирование однотабличной базы данных. Форматы полей.
17. Команды выборки с параметром сортировки, команды удаления и добавления записей.
18. Принципы работы в справочно-поисковых системах. Организация поиска информации в справочно-поисковых системах.
19. Основные понятия и классификация лабораторной информационной системы. Структура лабораторной информационной системы.
20. Функции, характеристики и примеры системы. Лабораторная информационная система «Химик – аналитик»

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; <input type="checkbox"/> использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; <input type="checkbox"/> обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; <input type="checkbox"/> применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; <input type="checkbox"/> применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций. 	<p>Устный опрос, Доклад Редактирование текста, Создания таблиц, презентаций Лабораторные работы</p>
<p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы, лабораторная информационная система); <input type="checkbox"/> методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; <input type="checkbox"/> основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; 	<p>Устный опрос, Доклад Редактирование текста, Создания таблиц, презентаций Лабораторные работы</p>

основные принципы, методы и свойства информационных телекоммуникационных технологий профессиональной деятельности	и и в
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) литература

Основная литература

Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511557>

Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0752-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1893876>

Дополнительная литература

Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15930-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510331>

Белаш, В. Ю. Информационно-коммуникационные технологии : учебно-методическое пособие для СПО / В. Ю. Белаш, А. А. Салдаева. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 72 с. — ISBN 978-5-4488-1363-4, 978-5-4497-1401-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111182.html>

Самуйлов, С. В. Информационные технологии. Основы работы в MS Word и Excel : учебное пособие для СПО / С. В. Самуйлов, С. В. Самуйлова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-4488-1585-0, 978-5-4497-1972-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126617.html>

Цветкова, А. В. Информатика и информационные технологии : учебное пособие для СПО / А. В. Цветкова. — Саратов : Научная книга, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-9758-1891-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87074.html>

Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516847>

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
1	Corel DRAW Graphics Suite X7	Educational Lic (5-50) Сублицензионный договор №222 от 11.12.2015.
2	Google Chrome	Бесплатное распространение по лицензии google chromium http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html на условиях https://www.google.com/chrome/

		browser/privacy/eula_text.html.
3	GIMP	Бесплатное распространение по лицензии GNU GPL http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm .
4	Mozilla Firefox	Бесплатное распространение по лицензии MPL 2.0 https://www.mozilla.org/en-US/MPL/
5	Notepad++	Бесплатное распространение по лицензии GNU GPL https://notepad-plus-plus.org/news/notepad-6.1.1-gpl-enhancement.html .
6	WinDjView	Бесплатное распространение по лицензии GNU GPL http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm .
7	7-Zip	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL http://www.7-zip.org/license.txt .

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия проводятся в учебном кабинете информационных технологий в профессиональной деятельности.

Оснащение: Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, доска, ПК,

для адаптационной программы: комплекты специализированной компьютерной мебели; акустическая система; программа экранного доступа с синтезом речи; специальная клавиатура.