

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОП.01. Адаптационные информационные и коммуникационные технологии

Специальность 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
Квалификация выпускника – техник
Год набора 2022
Курс 2 Семестр 3
Общая трудоемкость 96 (акад. час.)

Составитель: Черенцова Д.А.

2022 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 09.12.2016 г. № 1551

Рабочая программа обсуждена на заседании ЦМК социально-экономических дисциплин
«03» 06 _____ 2022 г., протокол № 6
Председатель ЦМК _____ Кирилюк Н.В.

СОГЛАСОВАНО

Зам. декана по учебной работе

Н.В. Дремина

«14» 06 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

О.В. Петрович

«14» 06 2022 г.

1. Область применения программы

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

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.01. Адаптационные информационные и коммуникационные технологии входит в общепрофессиональный цикл, читается в 3 семестре в объеме 96 акад. часов

3. Показатели освоения учебной дисциплины:

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

| Код | Наименование результата обучения |
|--------------------------|--|
| Общие компетенции | |
| 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 программы 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;

6. Тематический план и содержание учебной дисциплины **ОП.01. Адаптационные информационные и коммуникационные технологии**

| <i>Наименование разделов и тем</i> | <i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i> | <i>Объем часов</i> | <i>Уровень усвоения</i> |
|---|---|--------------------|-------------------------|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> |
| РАЗДЕЛ 1 Информационные системы и технологии | | | |
| Тема 1.Информация и информационные технологии. | Содержание учебного материала | 6 | 2,3 |
| | 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. | | |
| | Лабораторные занятия: | | |
| | 1.Определение программной конфигурации ВМ. 2.Подключение периферийных устройств к ПК. 3.Работа файлами и папками в операционной системе Windows | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся <i>Изучить вопрос , подготовить доклад по теме:</i> Назначение и виды информационных систем | 4 | |
| РАЗДЕЛ 2 Прикладное программное обеспечение | | | |
| Тема 2.1Технология обработки текстовой информации | Содержание учебного материала | 6 | 2,3 |
| | 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. 3. Основные элементы текстового документа. Текстовый процессор MSWord: назначение и функциональные возможности; интерфейс программы; работа с документом (создание, открытие, сохранение, печать); редактирование и форматирование документа. | | |

| | | | |
|--|--|----|-----|
| | <p>Лабораторные занятия:</p> <p>1. Установка на ПК пакета прикладных программ по профилю специальности. 2. Перевод текстов. Освоение соответствующего программного обеспечения. 3. Первичные настройки текстового процессора. 4. Работа с фрагментом текста. Параметры страницы. Номера страниц. Колонтитул. 5. Границы и заливка. 6. Создание и форматирование таблиц. 7. Работа со списками. 8. Проверка на правописание. Печать документов. 9. Вставка объектов из файлов и других приложений. 10. Создание комплексного текстового документа.</p> | 20 | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся <i>Выполнить редактирование текста</i></p> | 4 | |
| Тема 2.2. Основы работы с электронными таблицами | <p>Содержание учебного материала</p> <p>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.</p> | 4 | 2,3 |
| | <p>Лабораторные занятия:</p> <p>1. Интерфейс Microsoft Excel. Создание и оформление таблиц в MS Excel. 2. Ввод и использование формул. Использование стандартных функций. 3. Создание сложных формул с использованием стандартных функций. 4. Построение диаграмм и графиков. Фильтрация данных. Формат ячеек.</p> | 8 | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся <i>Создать и заполнить Excel таблицу по заданиям</i></p> | 4 | |
| Тема 2.3 Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики. | <p>Содержание учебного материала</p> <p>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.</p> | 4 | 2,3 |

| | | | |
|---|---|----|-----|
| | Лабораторные занятия: | | |
| | 1.Создание презентации средствами MS PowerPoint. Добавление звука и видео в презентации. Настройка анимации. 2.Создание электронных образовательных ресурсов по профилю специальности с использованием облачных сервисов. 3.Понятие объекта в Corel Draw. Создание простых фигур в Corel Draw. Основы работы с текстом. Преобразование текста в Corel Draw. 4.Создание основных фигур в AdobePhotoshop. Слои. 5.Управление цветом в AdobePhotoshop. Средства ретуши. Сканирование графических объектов. | 8 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся <i>Создать презентацию по специальности</i> | 4 | |
| Тема 2.4 Системы управления базами данных. Справочно-поисковые системы. | Содержание учебного материала | | 2,3 |
| | 1.Понятие базы данных и информационной системы. Способы доступа к базам данных. Технологии обработки данных БД. Реляционные базы данных Проектирование однотоабличной базы данных. Форматы полей. Команды выборки с параметром сортировки, команды удаления и добавления записей. 2.Принципы работы в справочно-поисковых системах. Организация поиска информации в справочно-поисковых системах. | 4 | |
| | Лабораторные занятия: | | |
| | 1.Создание и заполнение базы данных. Связи между таблицами и ввод данных. 2.Использование мастера подстановок. Сортировка данных. Формирование отчетов. 3.Запросы базы данных. Принципы поиска информации в СПС Консультант Плюс. | 4 | |
| Раздел 3 Лабораторная информационная система «Химик – аналитик» | | | |
| Тема 3.1 Структура и классификация системы «Химик – аналитик» | Содержание учебного материала | | 2,3 |
| | 1.Основные понятия и классификация лабораторной информационной системы. Структура лабораторной информационной системы. 2.Функции, характеристики и примеры системы. Лабораторная информационная система «Химик – аналитик» | 2 | |
| | Лабораторные занятия: | | |
| | 1.Ввод и хранение исходной информации о предприятии, его подразделениях, лабораториях, технологических установках, контрольных точках, контролируемых объектах анализа, | 12 | |

| | | | |
|---------------------------------|---|-----------|--|
| | <p>используемых методиках анализа, алгоритмах контроля.</p> <p>2. 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.</p> <p>3. Установление показателей качества результатов измерений при реализации методик анализа в лаборатории по РМГ 76.</p> <p>4. Автоматизированный документооборот аналитической лаборатории для целей внутрилабораторного контроля.</p> <p>5. Проверка качества реактивов с просроченным сроком хранения по РМГ 59 и ПНД Ф 12.10.1.</p> <p>6. Расчет градуировочных характеристик по ГОСТ Р ИСО 11095; РМГ 54 и МУ 6/113-30-19, а также контроль стабильности градуировочных зависимостей.</p> | | |
| Промежуточная аттестация | | 4 | |
| Всего (часов) | | 96 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

5. 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.

| Тип занятия Методы/формы | Лекция | Лабораторные занятия |
|-----------------------------|--|--|
| Лекция визуализация | .Понятие мультимедиа. Объекты мультимедиа. Мультимедийные презентации. Мультимедийные технологии. Назначение и основные возможности MS PowerPoint. | |
| Разбор конкретной ситуации | | 4.Автоматизированный документооборот аналитической лаборатории для целей внутрилабораторного контроля. |

6. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебные занятия проводятся в учебном кабинете

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

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. 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, 2020. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450686>

2. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Е. Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0752-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189329>

Дополнительная литература

3. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449286>

4. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451935>

5. "Н. С. Косиненко. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. С. Косиненко, И. Г. Фризен. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 308 с. — 978-5-4486-0378-5, 978-5-4488-0193-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76992.html>

Перечень программного обеспечения

Операционная система MS Windows XP SP3 - DreamSparkPremiumElectronicSoftwareDelivery Renewal по договору - Субли-цензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года,
 GoogleChrome - Бесплатное распространение по лицензии googlechromium <http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html> На условиях https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html,
 MozillaFirefox - Бесплатное распространение по лицензии MPL 2.0 <https://www.mozilla.org/en-US/MPL/>, LibreOffice -бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <https://ru.libreoffice.org/about-us/license/>,
 WinDjView - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm>,
 VLC - бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL-2.1+ <http://www.videolan.org/press/lgpl-libvlc.html>,
 7-Zip - бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <http://www.7-zip.org/license.txt>,
 GIMP - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm>,
 Notepad++ - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <https://notepad-plus-plus.org/news/notepad-6.1.1-gpl-enhancement.htm>

8. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, а также выполнения обучающимися различных индивидуальных заданий.

| Результаты обучения | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| Освоенные умения: | |
| <ul style="list-style-type: none"> — 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 | Устный опрос, Доклад Редактирование текста, Создания таблиц, презентаций Лабораторные работы |

| | |
|--|--|
| <p>редактирования изображений;</p> <p>– применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.</p> | |
| <p>Усвоенные знания:</p> <p>– базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы, лабораторная информационная система);</p> <p>– методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p> <p>– основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</p> <p>– основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;</p> <p>основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности</p> | |
| <p>Промежуточная аттестация</p> | <p>Дифференцированный зачет</p> |

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 AdobePhotoshop. 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»