

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



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УиНР
А.В. Лейфа
«15» 05 2020 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине

ОП.01. Информационные технологии в профессиональной деятельности

Специальность 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений
Квалификация выпускника – техник
Год набора 2020
Курс 1, 2 Семестр 2, 3
Другие формы контроля 2 семестр
Дифференцированный зачёт 3 семестр
Лабораторные занятия 56 (час)
Лекции 8 (час.)
Самостоятельная работа 40 (час)
Консультации 10 (час.)
Общая трудоемкость 114 (час)

Составитель: Черенцова Д.А.

2020г.

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. № 382 (в редакции Приказа Минобрнауки РФ от 09.04.2015 г. № 390).

Рабочая программа обсуждена на заседании ЦМК социально-экономических дисциплин
« 17 » 05 20 20 г., протокол № 9
Председатель ЦМК А.А. Петайчук

СОГЛАСОВАНО
Зам. декана по учебной работе
А.А. Санова
« 17 » 06 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
с научной библиотекой
О.В. Петрович
« 17 » 06 2020 г.

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01. Информационные технологии в профессиональной деятельности является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

дисциплина ОП.01. Информационные технологии в профессиональной деятельности относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла, читается в 2, 3 семестрах в объеме 114 часов.

На компетенциях, формируемых дисциплиной базируется изучение профессиональных модулей, прохождение учебной, производственной и преддипломной практики, а также подготовка и защита выпускной квалификационной работы.

3. Показатели освоения учебной дисциплины:

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

Код	Наименование результата обучения
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1	Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.
ПК 1.2	Выбирать оптимальные методы анализа.
ПК 1.3.	Оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений.
ПК 2.1.	Обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий.

ПК 2.2.	Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.
ПК 2.3	Обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий
ПК 2.4.	Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами.
ПК 2.5	Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами.
ПК 2.6	Проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов.
ПК 2.7	Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности
ПК 3.1	Планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений.
ПК 3.2.	Организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.
ПК 3.3.	Анализировать производственную деятельность подразделения.
ПК 3.4	Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" (далее - 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;

знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;

- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
 - положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности

4. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01. Информационные технологии в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. Автоматизированные рабочие места для решения профессиональных задач				
Тема 1.1. Технические средства и программное обеспечение	Содержание материала		2	
	Технические средства реализации информационных систем. Основные этапы построения и модификации АРМ специалиста	2		
	Современные операционные системы: основные возможности и отличия			
	Пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач Установка, конфигурирование и модернизация прикладного программного обеспечения			
	Лабораторные занятия		2	
	1 Лабораторная работа № 1 Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			2
	1 Реферат по теме автоматизированные системы	3		
	2 Реферат по теме автоматизированное рабочее место	3		
	3 По вопросу: Установка, конфигурирование и модернизация прикладного программного обеспечения составить план - конспект	4		
4 Проработка пройденного материала, подготовка к лабораторным работам	3			
Раздел 2. Программный сервис ПК				
Тема 2.1. Работа с файлами, накопителями информации. Поиск информации	Содержание материала	2	2	
	Сервисные программы для работы с файлами. Программные средства для борьбы с компьютерными вирусами			
	Накопители на гибких и жестких магнитных дисках. Устройства оптического хранения данных. Обслуживание дисковых накопителей информации. Поиск информации			
	Лабораторные занятия		2	
	Лабораторная работа № 2 Создание, копирование, архивирование, разархивирование, защита, удаление и восстановление файлов	2		
Лабораторная работа № 3 Запись информации на магнитные и оптические носители и поиск	2	2		

		информации в накопителях информации ПК.		
		Самостоятельная работа обучающихся		
	1	Выполнить тест на тему способы надежного удаления и восстановления файлов	4	
	2	Поиск информации по специальности	4	
	3	Выполнить запись информации и упорядочить ее	4	
Тема 2.2. Типы сетей, подключение к локальной сети. Internet и его службы и поиск информации	Лабораторные занятия			3
	1	Лабораторная работа № 4 Изучение способов обмена информацией в локальной сети и поиск информации в Internet	2	
	2	Лабораторная работа № 5 Изучение способов обмена информацией в локальной сети и поиск информации в Internet	2	
	3	Лабораторная работа № 6 Поиск информации по профилю специальности	2	
Тема 2.4. Защита информации	Содержание материала			
		Компьютерные преступления. Объекты, цели и задачи защиты информации. Виды мер обеспечения информационной безопасности: законодательные, морально-этические, организационные, технические, программно-математические. Разрешение доступа к информации	2	
	Самостоятельная работа			
	1	Компьютерные преступления – доклад (презентация). Объекты, цели и задачи защиты информации – доклад (презентация). Виды мер обеспечения информационной безопасности: законодательные, морально-этические, организационные, технические, программно-математические – доклад (презентация). Разрешение доступа к информации – план - конспект	4 4 4 3	2
Раздел 3. Представление и сбор информации				
Интерактивный урок Тема 3.1. Ввод информации с различных носителей	Лабораторные занятия			
	1	Лабораторная работа № 7 Ввод информации с различных носителей, сканирование текстовых и графических материалов и распознавание сканированных текстов (урок интерактивный - урок в форме разборки конкретных ситуаций)	2	3
Раздел 4. Технологии обработки и преобразования информации				

Интерактивный урок Тема 4.1. Профессиональное использование прикладных программ	Лабораторные занятия			3
		Лабораторная работа № 8 Комплексное использование возможностей текстового процессора для создания документов	2	
		Лабораторная работа № 9 Программы подготовки и просмотра презентаций и создание презентации (урок интерактивный - урок в форме разборки конкретных ситуаций)	2	
		Лабораторная работа № 10 Визуализация данных табличного документа и создание интегрированного документа	2	
		Лабораторная работа № 11 Реляционная СУБД, создание баз данных и создание запросов, форм и отчетов	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
	1	Выполнить тест по теме работа с офисными программами	4	
	2	Выполнить реферат по теме форматы текстовых и числовых данных принципы работы с базами данных	4	
	3	Выполнить тест по теме СУБД, назначение и виды	4	
	4	Подготовка рефератов по теме базы данных, правила и методы установление связей в базе данных и формы, запросы и отчеты в режиме конструктора	4	
Тема 4.2. Изучение и работа с пакетом программ по профилю специальности	Содержание материала			
		Системы автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации. Основные возможности программы. Способы создания объектов. Привязки и операция выдавливания. Типы линий и операция вращения. Скругление, фаска и размеры: линейны и диаметральный. Системы автоматизированного проектирования и черчения: инструменты создания объектов.	2	2
	Лабораторные занятия			
	1	Лабораторная работа № 12 Системы автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации, выбор базовой плоскости, создание чертежа и редактирование рамки	2	
	2	Лабораторная работа № 13 Системы автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации, выбор базовой плоскости, создание чертежа и редактирование рамки	4	
	3	Лабораторная работа № 14 Системы автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации, создание основания и работа с привязками	4	
4	Лабораторная работа № 15 Системы автоматизированного проектирования с возможностями	4		

		оформления проектной и конструкторской документации, создание основания и работа с привязками		2, 3
5		Практическая работа № 16 Системы автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации и создание тела вращения	4	
6		Лабораторная работа № 17 Системы автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации и создание тела вращения	4	
7		Лабораторная работа № 18 Системы автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации, простановка размеров на чертежах, выполнение сечений и построение пространственной кривой	4	
8		Лабораторная работа № 19 Системы автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации, простановка размеров на чертежах, выполнение сечений и построение пространственной кривой	4	
9		Лабораторная работа № 20 Системы автоматизированного проектирования и черчения, создание трехмерного тела ящик, установка камеры и точек цели и создание четырех неперекрываемых видовых экранов	4	
10		Лабораторная работа № 21 Создание поверхности вращения, создание поверхности сдвига, создание поверхности Кунса, создание поверхности соединения, редактирование граней тел и разрезание тел	2	
		Самостоятельная работа обучающихся		
	1	Выполнить тесты (4 шт.) по теме изучение и работа с пакетом программ по профилю специальности	6	
Консультации			10	
Всего:			114	
<p>Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 и методов.

При проведении занятий используются активные и интерактивные формы.

Типы занятий Формы/Методы	Практические работы
Разбор конкретной ситуации	Практическая работа № 7 Ввод информации с различных носителей, сканирование текстовых и графических материалов и распознавание сканированных текстов Практическая работа № 9 Программы подготовки и просмотра презентаций и создание презентации

6. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Занятия проводятся в кабинете информационных технологий

Оснащение: специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, проекционный экран, ПК

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины:

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, 2019. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433277>

2. 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://biblio-online.ru/bcode/449286>

3. ополнительная литература

4. 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>

5. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03964-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433802>

6. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03966-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433803>

7. Информационные технологии в профессиональной деятельности: сб. учеб.-метод. материалов для специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений»/ АмГУ, ФСПО; сост. Д.А. Черенцова. – Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та, 2018.-12 с. Режим доступа: http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/10277.pdf

Перечень программного обеспечения

Операционная система Windows Server 2008 - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года,

Операционная система MS Windows XP SP3 - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года,

Lazarus - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL-2.0 <http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.html>,

DevC++ - бесплатное распространение по стандартной общественной лицензии GNU AGPL <http://www.gnu.org/licenses/agpl-3.0.html>,

VirtualBox - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <https://www.virtualbox.org/wiki/GPL>,

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,

Mozilla Firefox - 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.html>.

8. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
освоенные умения	
- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; - использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"	

<p>(далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>Устный опрос, практическая работа, самостоятельная работа</p>
<p>усвоенные знания</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем; - основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; - положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности. 	<p>устный опрос, тест самостоятельная работа</p>
<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>Другие формы контроля Дифференцированный зачёт</p>

Учебная дисциплина читается в 2, 3 семестрах. Итоговой оценкой считать оценку за 3-ий семестр.

Вопросы к другим формам контроля

Раздел 1. Автоматизированные рабочие места для решения профессиональных задач

1. Технические средства реализации информационных систем.
2. Основные этапы построения и модификации АРМ специалиста.
3. Современные операционные системы: основные возможности и отличия.
4. Пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач.
5. Установка, конфигурирование и модернизация прикладного программного обеспечения.

Раздел 2. Программный сервис ПК

1. Сервисные программы для работы с файлами.
2. Программные средства для борьбы с компьютерными вирусами.
3. Накопители на гибких и жестких магнитных дисках.
4. Устройства оптического хранения данных.
5. Обслуживание дисковых накопителей информации.
6. Обмен информацией в локальной сети. Поиск информации в Internet.
7. Компьютерные преступления.
8. Объекты, цели и задачи защиты информации.
9. Виды мер обеспечения информационной безопасности: законодательные, морально-этические, организационные, технические, программно-математические.
10. Разрешение доступа к информации.

Вопросы к дифференцированному зачету

Раздел 3. Представление и сбор информации

1. Ввод информации с различных носителей.
2. Сканирование текстовых и графических материалов.
3. Распознавание сканированных текстов.

Раздел 4. Технологии обработки и преобразования информации

1. Возможности текстового процессора для создания документов.
2. Программы подготовки и просмотра презентаций. Создание презентации.
3. Визуализация данных табличного документа. Создание интегрированного документа.
4. Базы данных (БД). Классификация БД.
5. Системы автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации. Основные возможности программы.
6. Системы автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации. Способы создания объектов. Привязки. Операция выдавливания. Типы линий. Операция вращения. Скругление. Фаска. Размеры: линейны и диаметральный.
7. Системы автоматизированного проектирования и черчения: инструменты создания объектов.