

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ**  
**ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.

«25» \_\_\_\_\_ 05 \_\_\_\_\_ 2023 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

Информатика

Специальность/профессия

18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений

Квалификация выпускника

Техник

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Информатика» является подготовка выпускника к выполнению и решению профессиональных задач в **области** контроля состава и свойств материалов с использованием химических и физико-химических методов анализа.

**Выпускник должен обладать следующими видами деятельности:**

- определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов;
- проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа;
- организация работы коллектива исполнителей.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников** при освоении данной дисциплины являются:

- природные и промышленные материалы;
- оборудование и приборы;
- нормативная и техническая документация;
- управление производственной деятельностью персонала.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные этапы решения задач с помощью ЭВМ;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- программное и аппаратное обеспечение вычислительной техники;
- компьютерные сети и сетевые технологии обработки информации, методы защиты информации;
- основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы).

**уметь:**

- использовать компьютерные бланки химических данных в профессиональной деятельности;
- использовать сеть Internet и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;

- использовать изученные прикладные программные средства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (результат освоения)	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен	
			Знать	Уметь
1.	ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	-методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; -компьютерные сети и сетевые технологии обработки информации, методы защиты информации	-использовать сеть Internet и ее возможности для организации оперативного обмена информацией
2.	ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	-основные этапы решения задач с помощью ЭВМ; основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; -базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы)	-использовать изученные прикладные программные средства; -использовать компьютерные бланки химических данных в профессиональной деятельности;
3.	ПК 2.6.	Проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов	-базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы)	использовать изученные прикладные программные средства использовать компьютерные бланки химических данных в профессиональной деятельности;

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП СПО

Дисциплина «Информатика» относится к вариативной части математического и общего естественнонаучного цикла ЕН.03 и изучается в 4 семестре второго года обучения.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
Общая трудоемкость дисциплины	82	82
<b>Контактная работа</b> , в т.ч. аудиторные занятия	54	54
Лекции	24	24
Практические занятия (ПЗ)	30	30
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛБ)		
Консультации текущие		
Вид промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)	-	Дифференцированный зачет
<b>Самостоятельная работа:</b>	28	28
-подготовка к тестированию	12	12
-подготовка рефератов	4	4
-подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите	12	12

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, часы
1.	Представление и обработка информации в	Представление и обработка информации в компьютере. Устройство и основные блоки ЭВМ. Основные этапы решения задач с помощью ЭВМ.	12

	компьютере.	Основные этапы решения задач с помощью ЭВМ. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации. Программное и аппаратное обеспечение вычислительной техники. Основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем.	
2.	Программное обеспечение профессиональной деятельности	Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Microsoft Word. Microsoft Excel. Microsoft Access. Использование компьютерных бланков химических данных в профессиональной деятельности. Использование прикладных программных средств. Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы).	46
3.	Основные понятия компьютерных сетей	Компьютерные сети. Интернет. Использование сети Internet и ее возможности для организации оперативного обмена информацией. Компьютерные сети и сетевые технологии обработки информации, методы защиты информации. Основы компьютерной безопасности.	24

## 5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	СРО, час
1.	Представление и обработка информации в компьютере.	8	-	-	4
2.	Программное обеспечение профессиональной деятельности	8	26	-	12

3.	Основные понятия компьютерных сетей	8	4	-	12
----	-------------------------------------	---	---	---	----

### 5.2.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, час
1.	Представление и обработка информации в компьютере.	Представление и обработка информации в компьютере. Устройство и основные блоки ЭВМ.	2
		Основные этапы решения задач с помощью ЭВМ. Основные этапы решения задач с помощью ЭВМ. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.	2
		Программное и аппаратное обеспечение вычислительной техники. Основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем.	4
2.	Программное обеспечение профессиональной деятельности	Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Microsoft Word. Microsoft Excel. Microsoft Access.	2
		Использование компьютерных бланков химических данных в профессиональной деятельности.	2
		Использование прикладных программных средств.	2
		Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы).	2
3.	Основные понятия компьютерных сетей	Компьютерные сети. Интернет. Использование сети Internet и ее возможности для организации оперативного обмена информацией	2
		Компьютерные сети и сетевые технологии обработки информации, методы защиты информации.	2
		Основы компьютерной безопасности	4

### 5.2.2. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, час
1.	Представление и обработка информации в компьютере.	-	-
2.	Программное обеспечение профессиональной деятельности	Создание и редактирование текстовых документов	2
		Основные приемы форматирования текстовых документов	4
		Создание таблиц, диаграмм и графиков в текстовых документах	2
		Создание и заполнение электронных бланков	2
		Основные приемы создания и оформления электронной таблицы	2
		Работа с функциями и формулами в электронных таблицах	6
		Основные приемы работы с базой данных	4
		Создание рисунка в среде программы Paint	4
3.	Основные понятия компьютерных сетей	Поиск профессиональной информации в сети Internet	2
		Работа с электронной почтой	2

### 5.2.3. лабораторный практикум

Не предусмотрен

### 5.2.4. Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час
1.	Основы информационных технологий	Подготовка к тестированию	4
2.	Прикладное программное обеспечение офисного назначения	Подготовка к тестированию	4
		Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите	8
3.	Основные понятия	Подготовка к тестированию	4

	компьютерных сетей	Подготовка рефератов	4
		Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите	4

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная литература:**

1. Тишин В.И. Информатика и математика. Часть 1: практикум М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 240 с.
2. Тишин В.И. Информатика и математика. Часть 2: практикум М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 112 с.
3. Тишин В.И. Информатика и математика. Часть 2: практикум М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 168 с.

### **6.2. Дополнительная литература:**

1. Седышев В.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Седышев В.В. - Изд-во УМЦ ЖДТ (Маршрут) 2013 г. – Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие.
2. Е.В. Михеева, О.И. Титова. Информатика. - М.: Издательский центр «Академия», 2010.-352 с.

#### **Периодические издания:**

1. Журнал Автоматизация в промышленности
2. Журнал Вопросы защиты информации
3. Журнал Информационные технологии
4. Журнал Информационно-управляющие системы
5. Журнал Информационная безопасность/Information Security

### **6.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**

1. Информатика [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению самостоятельной работы для обучающихся по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений / Воронеж.гос.ун-т.инж. технол.; сост. Ю.Ю. Володина. – Воронеж: ВГУИТ, 2016 – 22 с. - [ЭИ] [http://biblos.vsu.ru/MegaPro/Download/MObject/3717/17\\_02\\_17\\_fspo\\_2.pdf](http://biblos.vsu.ru/MegaPro/Download/MObject/3717/17_02_17_fspo_2.pdf)

### **6.4. Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:**

1. Сайт научной библиотеки ВГУИТ <<http://cnit.vsu.ru>>.
2. Базовые федеральные образовательные порталы. <[http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal\\_page.htm](http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm)>.

3. Государственная публичная научно-техническая библиотека. <[www.gpntb.ru/](http://www.gpntb.ru/)>.
4. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов. <<http://www.ict.edu.ru/>>.
5. Национальная электронная библиотека. <[www.nns.ru/](http://www.nns.ru/)>..
6. Поисковая система «Апорт». <[www.aport.ru/](http://www.aport.ru/)>.
7. Поисковая система «Рамблер». <[www.rambler.ru/](http://www.rambler.ru/)>.
8. Поисковая система «Yahoo». <[www.yahoo.com/](http://www.yahoo.com/)>.
9. Поисковая система «Яндекс». <[www.yandex.ru/](http://www.yandex.ru/)>.
10. Российская государственная библиотека. <[www.rsl.ru/](http://www.rsl.ru/)>.
11. Российская национальная библиотека. <[www.nlr.ru/](http://www.nlr.ru/)>.

## 6.5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Информатика [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению практических работ для обучающихся по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений / Воронеж.гос.ун-т.инж. технол.; сост. Ю.Ю. Володина. – Воронеж: ВГУИТ, 2016 – 47 с. - [ЭИ] [http://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Download/MObject/3399/02\\_02\\_17\\_fspo\\_49.pdf](http://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Download/MObject/3399/02_02_17_fspo_49.pdf)

## 6.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Используемые виды информационных технологий:

- «электронная»: персональный компьютер и информационно-поисковые (справочно-правовые) системы;
- «компьютерная» технология: персональный компьютер с программными продуктами разного назначения (ОС Windows; Пакет Ms Office; программа для работы с web-страницами «Спутник», Paint.net);
- «сетевая»: локальная сеть университета и глобальная сеть Internet.

## 7 Материально-техническое обеспечение учебного предмета:

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsuet.ru>

При чтении лекций, проведении практических занятий и контроле знаний обучающихся по дисциплине используется:

Кабинет «Информационных технологий» (ауд. 18)	Локальная сеть, коммутатор D-LinkDES-1016 с выходом в интернет; Компьютер в сборе в составе, IntelCorei5 8Gb/1Tb/DVD-RW - 10 шт.; Принтер лазерный HPLaserJetP-2035 A4 30 стр.в мин. – 1 шт.; Сканер HPScanJetG 3110 – 1 шт.; Проектор EpsonEB-W9-1шт.; Крепление проектора потолочное универсальное IC-PR-1tTitanium – 1 шт.;	Microsoft Windows7 ; Adobe Reader XI;Microsoft Office 2007 Standart; GIMP; Pascal ABC; Inkscape; Free Pascal; Paint.NET; Oracle VM Virtual Box; Microsoft
---	---	--

	Экран настенный ScreenMediaMW 153x153 – 1 шт.; Ноутбук ASUS K 73 E I5-2410 M CPU\4096\500\DVD-RW\Intel(R) HD Graphics 3000 – 1 шт.; Маркерная доска; Информационные стенды, справочные материалы; Комплект учебной мебели.	Visual Studio 2010; КОМПАС 3D LT v 12; Спецсу; Eclipse IDE for Java EE Developers; JDK 8; Microsoft SQL Server Express Edition; Micro-cap4; NetBeans; Android Studio; Avidemux; CAMO-ТурАгент 6.5; IntelliJ IDEA
--	--	---

Аудитория для самостоятельной работы студентов:

Компьютерный класс для самостоятельной работы, в т.ч. для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 19)	Локальная сеть, коммутатор D-Link DES-1016 с выходом в «Интернет»; Компьютер в сборе в составе: Intel Core i3-540/4096/500/DVD-RW/GeForce CT220 – 8 шт.; Принтер лазерный HP LaserJet P-2035 A4 30 стр. в мин. – 1 шт.; Сканер HP Scanjet- 3110-1 шт.; Мультимедиа проектор EPSON EH-TW650 – 1 шт.; Экран переносной – 1 шт.; Ноутбук ASUS K 73 E I5-2410 M CPU\4096\500\DVD-RW\Intel(R) HD Graphics 3000 – 1 шт.; Маркерная доска; Плакаты, наглядные пособия, схемы; Комплект учебной мебели.	ALT Linux Образование 9 + LibreOffice
--	--	---------------------------------------

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся, может осуществляться при использовании:

Ресурсный центр	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.	Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2 + Maxima Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
-----------------	--	--

## 8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебному предмету

**Оценочные материалы (ОМ)** для учебного предмета включают в себя:

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы учебного предмета.**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

### **9. ЗАНЯТИЯ, ПРОВОДИМЫЕ В ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМАХ ОБУЧЕНИЯ**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Вид занятий (лекции, практические, лабораторные)</b>	<b>Вид интерактивной формы обучения</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
1.	Представление и обработка информации в компьютере.	Лекция	Визуализация	4
2.	Программное обеспечение профессиональной деятельности	Практические занятия	Работа в малых группах	18
3.	Основные понятия компьютерных сетей	Лекция	Визуализация	4

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений»

**АННОТАЦИЯ  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«ИНФОРМАТИКА»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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.
ПК 2.6.	Проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные этапы решения задач с помощью ЭВМ;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- программное и аппаратное обеспечение вычислительной техники;
- компьютерные сети и сетевые технологии обработки информации, методы защиты информации;
- основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы).

**уметь:**

- использовать компьютерные бланки химических данных в профессиональной деятельности;
- использовать сеть Internet и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать изученные прикладные программные средства.

Содержание разделов дисциплины:

Представление и обработка информации в компьютере. Устройство и основные блоки ЭВМ. Основные этапы решения задач с помощью ЭВМ.

Основные этапы решения задач с помощью ЭВМ. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации. Программное и аппаратное обеспечение вычислительной техники.

Основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем.

Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Microsoft Word. Microsoft Excel. Microsoft Access.

Использование компьютерных бланков химических данных в профессиональной деятельности. Использование прикладных программных средств.

Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы).

Компьютерные сети. Интернет. Использование сети Internet и ее возможности для организации оперативного обмена информацией.

Компьютерные сети и сетевые технологии обработки информации, методы защиты информации.

Основы компьютерной безопасности.

**Лист актуализации действующей РП**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

«Информатика»

(наименование учебного предмета, дисциплины)

Направление подготовки  
18.02.12 Аналитический контроль качества химических соединений

(код и наименование специальности)

Направленность (профиль) подготовки

(наименование направленности (профиля) подготовки)

Квалификация (степень) выпускника  
техник

(Бакалавр/Специалист/Магистр/Исследователь. Преподаватель-исследователь)

**Действителен на 20\_\_/20\_\_ учебный год без изменений**

РП пересмотрена и одобрена на заседании методического совета ФСПО  
протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель методического совета  
ФСПО

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (фамилия, инициалы)

**Действителен на 20\_\_/20\_\_ учебный год без изменений**

РП пересмотрена и одобрена на заседании методического совета ФСПО  
протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель методического совета  
ФСПО

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (фамилия, инициалы)

**Действителен на 20\_\_/20\_\_ учебный год без изменений**

РП пересмотрена и одобрена на заседании методического совета ФСПО  
протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель методического совета  
ФСПО

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (фамилия, инициалы)