

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Лельчицкий Игорь Давыдович  
Должность: и.о. проректора по образовательной деятельности  
Дата подписания: 18.06.2026 16:42:07  
Уникальный программный ключ:  
aa5b5ee17d97a2e4d94e98e995320af94f043ce2

УП: 04.03.01 Химия  
ЭМХ 2026.plx

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «ТВЕРС**



УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель ООП  
Феофанова М.А.

"28" мая 2026 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Информатика**

Закреплена за кафедрой:	<b>Биохимии и биотехнологии</b>
Направление подготовки:	<b>04.03.01 Химия</b>
Направленность (профиль):	<b>Экспертная и медицинская химия</b>
Квалификация:	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения:	<b>очная</b>
Семестр:	<b>2,3</b>

Программу составил(и):

*канд. хим. наук, доц., Филатова А.Е.*

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цели освоения дисциплины (модуля):

Целью освоения дисциплины является получение знаний об информационных технологиях и освоение методов их использования для решения профессиональных задач.

### Задачи :

Задачами освоения дисциплины являются:

- знание основных этапов решения задач, методах и средствах сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- иметь представление о программном и аппаратном обеспечении вычислительной техники, о компьютерных сетях и сетевых технологиях обработки информации, о методах защиты информации;
- знать основные понятия автоматизированной обработки информации, знать общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем;
- знать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- уметь строить простейшие алгоритмы решения

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОП: Б1.О

### Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Уровень начальной подготовки обучающегося для успешного освоения дисциплины «Информатика»: иметь представление об устройстве компьютера, навык работы на персональном компьютере, знать правила построения алгоритмов.

Предшествующая дисциплина:

Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

Освоение дисциплины «Информатика» необходимо при изучении дисциплин:

Системы управления технологическими процессами и информационные технологии

Технологическая практика

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Общая трудоемкость</b>	6 ЗЕТ
Часов по учебному плану	216
<b>в том числе:</b>	
самостоятельная работа	99
часов на контроль	27

## 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-3.2: Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности

ОПК-5.1: Использует современные IT-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля

ОПК-6.4: Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках

## 5. ВИДЫ КОНТРОЛЯ

Виды контроля в семестрах:	
экзамены	3
зачеты	2

## 6. ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Язык преподавания: русский.

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Сем.	Часов	Примечание
	Раздел 1. 1. Информация. Информационные процессы				
1.1	Информация. Понятие информации, виды, классификация, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Единицы измерения информации. Формула Хартли. Формула Шеннона.	Лек	2	4	
1.2	Решение типовых задач на определение количества информации.	Лаб	2	2	
1.3	Преобразование данных.	Ср	2	10	
	Раздел 2. 2. Кодирование информации				
2.1	Принципы и формы представления информации в персональном компьютере. Системы счисления. Двоичное представление основных типов данных ЭВМ.	Лек	2	4	
2.2	Системы счисления. Преобразование данных с помощью таблиц кодирования (ASCII и Unicode)	Лаб	2	4	
2.3	Кодирование и декодирование данных	Ср	2	12	
	Раздел 3. 3. Алгебра логики				
3.1	Логические высказывания, операции, таблицы истинности, логические схемы.	Лек	2	4	
3.2	Выполнение логических преобразований с помощью таблиц истинности. Построение и анализ логических схем.	Лаб	2	6	
3.3	Решение логических задач с помощью алгебры логики	Ср	2	12	
	Раздел 4. 4. Аппаратное обеспечение информационных технологий				
4.1	История развития вычислительной техники. Структура и устройство компьютера. Периферийные устройства компьютера.	Лек	2	2	

4.2	Носители информации	Ср	2	4	
	Раздел 5. 5. Программное обеспечение компьютера				
5.1	Системное ПО (операционные системы и системные оболочки, программы-утилиты), прикладное ПО	Лек	2	4	
5.2	Работа в текстовом, табличном и графическом редакторах.	Лаб	2	6	
5.3	Выполнение индивидуального задания, связанного с использованием текстового, табличного и графического редакторов.	Ср	2	14	
	Раздел 6. 6. Основы защиты информации				
6.1	Основные принципы построения систем защиты информации. Информация как объект защиты. Государственная политика в области информационной безопасности.	Лек	3	4	
6.2	Антивирусное ПО. Применение.	Лаб	3	4	
6.3	Сравнительный анализ антивирусных программных пакетов по заданным критериям.	Ср	3	10	
	Раздел 7. 7. Алгоритмы				
7.1	Понятие алгоритма. Алгоритмы линейной, разветвляющейся и циклической структуры. Блок-схема алгоритма.	Лек	3	5	
7.2	Построение и анализ блок-схем типовых алгоритмов. Построение и описание алгоритмов вычислений	Лаб	3	7	
7.3	Использование алгоритмических конструкций условного выбора и циклов для построения блок-схемы по индивидуальному заданию.	Ср	3	19	
	Раздел 8. 8. Сетевые технологии. Понятие искусственного интеллекта				
8.1	Локальные и глобальные компьютерные сети. Сетевые технологии Сервисы. Искусственный интеллект.	Лек	3	8	
8.2	Применение методов искусственного интеллекта при обработке и анализе данных	Лаб	3	6	
8.3	Изучение приложений, использующих алгоритмы ИИ	Ср	3	18	
	Раздел 9. 9. Экзамен				
9.1	Информатика	Экзамен	3	27	

## Список образовательных технологий

1	Информационные (цифровые) технологии
2	Технологии развития критического мышления
3	Активное слушание

### 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

#### 8.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущей аттестации в Приложении 2.

#### 8.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в Приложении 2.

#### 8.3. Требования к рейтинг-контролю

Качество усвоения обучающимся каждой дисциплины оценивается по 100-балльной шкале.

Интегральная рейтинговая оценка (балл) по каждому модулю (периоду обучения) складывается из оценки текущей работы обучающихся на занятиях лекционного и семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), оценки индивидуальной работы обучающихся и оценки за выполнение заданий рейтингового контроля успеваемости.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине, заканчивающейся экзаменом, по итогам семестра составляет 60.

Обучающемуся, набравшему 40–54 балла, при подведении итогов семестра (на последнем занятии по дисциплине) в рейтинговой ведомости учета успеваемости и зачетной книжке может быть выставлена оценка «удовлетворительно».

Обучающемуся, набравшему 55–57 баллов, при подведении итогов семестра (на последнем занятии по дисциплине) в графе рейтинговой ведомости учета успеваемости «Премиальные баллы» может быть добавлено 15 баллов и выставлена экзаменационная оценка «хорошо».

Обучающемуся, набравшему 58–60 баллов, при подведении итогов семестра (на последнем занятии по дисциплине) в графе рейтинговой ведомости учета успеваемости «Премиальные баллы» может быть добавлено 27 баллов и выставлена экзаменационная оценка «отлично».

В каких-либо иных случаях добавление премиальных баллов не допускается.

Обучающийся, набравший до 39 баллов включительно, сдает экзамен.

Ответ обучающегося на экзамене оценивается суммой до 40 рейтинговых баллов.

Итоговая оценка складывается из суммы баллов, полученных за семестр, и баллов, полученных на экзамене. Обучающемуся, который сдает экзамен, премиальные баллы не начисляются.

В университете действует следующая шкала пересчета рейтинговых баллов для дисциплин, заканчивающихся экзаменом:

от 40 до 69 – «удовлетворительно»;

от 70 до 84 – «хорошо»;

от 85 до 100 – «отлично».

Максимальная сумма баллов по учебной дисциплине, заканчивающейся зачетом, по итогам семестра составляет 100 баллов. Обучающемуся, набравшему 40 баллов и выше по итогам работы в семестре, в рейтинговой ведомости учета успеваемости и зачетной книжке выставляется отметка «зачтено».

Обучающийся, набравший до 39 баллов включительно, сдает зачет.

В университете действует следующая шкала пересчета рейтинговых баллов для дисциплин, заканчивающихся экзаменом:

от 40 до 69 – «удовлетворительно»;

от 70 до 84 – «хорошо»;

от 85 до 100 – «отлично».

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Рекомендуемая литература

#### Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронная библиотечная система "Лань": <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
----	--

#### Перечень программного обеспечения

1	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
2	Adobe Acrobat Reader
3	Google Chrome
4	WinDjView
5	OpenOffice
6	Mozilla Firefox
7	Многофункциональный редактор ONLYOFFICE
8	Origin 8.1 Sr2

#### Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1	ЭБС BOOK.ru
2	ЭБС «Лань»
3	ЭБС IPRbooks
4	ЭБС «ZNANIUM.COM»
5	ЭБС «ЮРАИТ»
6	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

## 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудит-я	Оборудование
3-216	комплект учебной мебели, компьютеры, коммутаторы, проектор

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ