

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор института Матюшев В.В.  
«24» марта 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор Пыжикова Н.И.  
«24» марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ИНФОРМАТИКА***

---

ФГОС ВО

по направлению подготовки: **19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»**  
(код, наименование)

направленность (профиль): *Технология продуктов питания из растительного сырья*

Курс 1

Семестр 1/2

Форма обучения: *заочная*

Квалификация выпускника: *бакалавр*



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 16.03.2023 - 08.06.2024

Красноярск, 2023

Составители: Болдарук Ирина Ивановна, ст. преподаватель  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» февраля 2023 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»,  
профессионального стандарта 22.003 Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья.

Программа обсуждена на заседании кафедры ИТ и МОИС протокол № 2 «20» февраля 2023 г.

Зав. кафедрой Титовская Н.В., канд. техн. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» февраля 2023 г.

### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол № 7  
«20» марта 2023 г.

Председатель методической комиссии Кох Д.А., канд. техн. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» марта 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность (профиль) «Технология продуктов питания из растительного сырья» Янова М.А., канд. с/х. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» марта 2023 г.

## Содержание

Аннотация.....	4
<b>1. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Организационно-методические данные дисциплины .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Структура и содержание дисциплины .....</b>	<b>5</b>
4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	5
4.2. Содержание модулей дисциплины .....	6
4.3. Лабораторные занятия.....	9
4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний .....	9
<b>5. Взаимосвязь видов учебных занятий .....</b>	<b>12</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....</b>	<b>12</b>
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8) .....	12
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).....	12
6.3. Программное обеспечение.....	15
<b>7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций .....</b>	<b>15</b>
<b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....</b>	<b>15</b>
<b>9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.....</b>	<b>16</b>
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся.....	16
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	17
<b>ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД .....</b>	<b>19</b>

## Аннотация

Дисциплина Информатика относится к обязательной части блока Б.1 дисциплин для подготовки студентов по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья. Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой «Информационные технологии и математическое обеспечение информационных систем».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с использованием современных технических средств и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных работ, тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лабораторные занятия (8 часов) и самостоятельная работа студента (132 часов), 4 часа контроль.

### 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информатика» в ОПОП, в обязательную часть блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Информатика» являются дисциплины школьного курса: Информатика, Иностранный язык.

Дисциплина «Информатика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Автоматизированные системы управления», «Технологические расчеты в хлебопекарном производстве», «Основы проектирования предприятий отрасли». Знания и навыки, полученные студентами по дисциплине «Информатика», будут использованы при оформлении отчетов по производственным практикам, при написании и оформлении курсовых работ, проектов, рефератов, выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является использование современных технических средств и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

### 2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины «Информатика» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков использования современных технических и программных средств, для решения широкого круга задач в профессиональной деятельности. Формирование у студентов практических навыков по использованию средств вычислительной техники в деятельности специалиста.

Задачи дисциплины:

- охарактеризовать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;
- обучить приемам поиска, сбора, хранения, обработки и распространения информации;
- получить навыки использования современных технических средств и информационно-коммуникационных технологий в своей профессиональной деятельности.

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Таблица 1

Код, наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижений компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 - Способен понимать принципы работы современных информационных	<b>ИД-1</b> ОПК-1 Использует информационные технологии профессиональной деятельности; <b>ИД-2</b> ОПК-1 Использует	<b>Знать:</b> - основные методы, способы и средства поиска, сбора, хранения, обработки, распространения информации, с использованием современных технических средств; - основные понятия информатики, информационно-коммуникационных технологий; - основы современных информационно-коммуникационных технологий обработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности, с учетом основных требований информационной безопасности.

технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	прикладное программное обеспечение для решения профессиональных задач с учетом основных требований информационной безопасности;	<b>Уметь:</b> - использовать современные информационные технологии в профессиональной деятельности; использовать прикладное программное обеспечение для решения профессиональных задач с учетом основных требований информационной безопасности; организовывать защиту объектов интеллектуальной деятельности, результатов исследований и разработок.
		<b>Владеть:</b> - навыками применения информационных технологий в профессиональной деятельности; - навыками применения и использования прикладного программного обеспечения для решения профессиональных задач с учетом основных требований информационной безопасности; - навыками работы в компьютерной сети Интернет, с учетом основных требований информационной безопасности; - навыками организации защиты объектов интеллектуальной деятельности, результатов исследований и разработок.

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

**Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 1	№ 2
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа</b> , в том числе:	<b>0,2</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме		12	4	4
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b> , в том числе:	<b>3,7</b>	<b>132</b>	<b>68</b>	<b>64</b>
самостоятельное изучение тем и разделов		132	68	64
<b>Подготовка к зачету с оценкой</b>	<b>0,1</b>	<b>4</b>	-	<b>4</b>
<b>Вид контроля:</b>			-	Зачет с оценкой

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

**Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины**

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа	Внеаудиторная работа (СРС)
		ЛЗ	
<b>Модуль 1 Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС)</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>14</b>
Модульная единица 1.1 Электронная информационно-образовательная среда Красноярского ГАУ. Понятие ЭИОС. Структура. Основные понятия и электронные адреса. Электронная почта	16	2	14
<b>Модуль 2 Основные понятия теории информации.</b>	<b>38</b>	<b>2</b>	<b>36</b>
Модульная единица 2.1 Основные понятия теории информации. Общая характеристика информационных процессов. Понятие информатики как науки.	12	2	10
Модульная единица 2.2 Технические и программные средства реализации информационных процессов. Обеспечение надёжности работы персонального компьютера и сохранности информации.	26	-	26
<b>Модуль 3 Информационные технологии обработки информации</b>	<b>18</b>	-	<b>18</b>
Модульная единица 3.1 Введение в информационные	18	-	18

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа	Внеаудитор ная работа (СРС)
		ЛЗ	
технологии. Понятие информационных технологий. Классификация и задачи информационных технологий (ИТ). Информационные системы. Технологии обработки текстовой и графической информации.			
<b>Итого за 1-й семестр</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>68</b>
<b>Модуль 3 Информационные технологии обработки информации</b>	<b>46</b>	<b>4</b>	<b>42</b>
<b>Модульная единица 3.2.</b> Технологии обработки числовых данных в электронных таблицах. Мультимедийные технологии обработки и представления данных	32	4	28
<b>Модульная единица 3.3</b> Технологии хранения, поиска и сортировки информации с помощью баз данных.	14	-	14
<b>Модуль 4. Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации</b>	<b>22</b>	<b>-</b>	<b>22</b>
<b>Модульная единица 4.1.</b> Компьютерные сети. Локальные и глобальные сети: принципы построения, архитектура, основные компоненты, их назначение и функции, основные топологии вычислительных сетей	22	-	22
<b>Подготовка и сдача зачета с оценкой</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Итого за 2-й семестр</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>64</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>128</b>	<b>132</b>

#### 4.2. Содержание модулей дисциплины

##### **Модуль 1. Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС):**

**Модульная единица 1.1. Электронная информационно-образовательная среда Красноярского ГАУ.** Понятие ЭИОС. Структура. Основные понятия и электронные адреса. Практическая работа. Электронная почта. Популярно об электронной почте, Электронная почта. Практическая работа. Основные понятия и содержание. Официальный сайт Красноярского ГАУ. Практическая работа. Основные понятия и содержание (Федеральный закон об образовании в Российской Федерации, Устав ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ. Расписание занятий. Правила внутреннего распорядка. Календарный учебный график. Учебный план. ФГОС ВО по направлению подготовки, Локальные нормативные акты Красноярский ГАУ). Электронный университет LMS Moodle. Заполнение личного профиля. Обмен сообщениями в Moodle. Портфолио студента. Заполнение электронного портфолио в Moodle. Электронная библиотека университета. Доступ к электронным информационным ресурсам. Лицензионные удаленные сетевые ресурсы ЭБС. Регистрация в ЭБС. Библиотека. Практическая работа.

##### **Модуль 2 Основные понятия теории информации.**

**Модульная единица 2.1. Основные понятия теории информации.** Общая характеристика информационных процессов. Понятие информатики как науки.

Понятие информации, свойства информации, виды и формы представления информации. Способы восприятия и хранения. Системы передачи информации. Измерение информации. Понятие кода. Способы кодирования информации: чисел, текста, графики. Кодовые таблицы; таблица ASCII, UNICODE и т.д. Растровая и векторная графика. Способы кодирования растровых изображений. Кодирование звука. Позиционные системы счисления. Двоичная система как основная в вычислительной технике. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Общая характеристика информационных процессов. Понятие информатики как науки. Структура современной информатики.

**Модульная единица 2.2 Технические и программные средства реализации информационных процессов. Обеспечение надёжности работы персонального компьютера и сохранности информации.** История развития ВТ и персональных компьютеров Поколения ЭВМ; классификация ЭВМ; Общая схема устройства ЭВМ, принцип фон Неймана. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Классификация ЭВМ. Основные устройства ввода/вывода

информации. Современные smart-устройства. Состав, назначение, взаимодействие основных устройств персонального компьютера, их характеристики. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. Современные smart-устройства. Программное обеспечение персонального компьютера. Классификация программного обеспечения ПО. Системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. Прикладные программы общего назначения. Операционные системы. Назначение. Виды. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами. Файлы и файловая структура (имя, тип файла, свойства, символы замены в именах файлов). Каталоги. Текущий каталог. Дерево каталогов. Путь к файлу. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами. Операционные системы. Назначение, состав, загрузка операционной системы. Классификация ОС. Программы–оболочки. Основные операционные системы IBM совместимых ПК. Основы работы в ОС Windows. Основные технологические механизмы Windows. Создание объектов, управление объектами, свойства объектов. Навигация по файловой системе. Операции с файлами. Поиск файлов. Настройка параметров работы ОС. Обзор приложений Windows. Совместная работа приложений. Алгоритмизация и программирование. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня.

Понятие алгоритма и его свойства. Формы представления алгоритмов: визуальная и текстовая. Блок-схема алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы: линейные, разветвленные и циклические алгоритмы.

Программирование. Понятие программы. Программы линейной структуры Операторы ветвления. Операторы цикла. Программы и подпрограммы.

Технологии программирования. Понятие о структурном программировании. Модульный принцип программирования. Объектно-ориентированное программирование. Этапы решения задач на компьютере. Трансляция, компиляция и интерпретация

Языки программирования высокого уровня. Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования. Понятие языка высокого уровня. Синтаксис и семантика. Обзор языков высокого уровня (Бейсик, Паскаль, Си, и т.д)

Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей Методы и технологии моделирования.

Моделирование как метод познания. Понятие модели, компьютерные представления переменных и отношений. Классификация и формы представления моделей.

Методы и технологии моделирования. Информационная модель объекта. Обзор экономико-математических моделей сельскохозяйственных процессов. Краткая характеристика ППП, используемых для решения ЭММ в с./х-ве. Этапы решения задач на ЭВМ (постановка задачи, построение модели, разработка алгоритма и программы, отладка и исполнение программы, анализ результатов решения).

Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации. Компьютерные вирусы. Антивирусное ПО. Назначение. Виды

Защита сохранности информации. Информационная безопасность (ИБ) и ее составляющие. Основные виды защищаемой информации. Проблемы ИБ в мировом сообществе. Административно-правовая и уголовная ответственность в информационной сфере. Основы защиты и восстановления данных. Защита от несанкционированного вмешательства в информационные процессы. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях Шифрование данных. Электронная подпись

Компьютерные вирусы: классификация, методы распространения, профилактика заражения. Антивирусные программы.

Факторы отрицательного воздействия компьютера на организм человека. Организация рабочего места за компьютером.

### **Модуль 3 Информационные технологии обработки информации**

**Модульная единица 3.1** Введение в информационные технологии. Понятие информационных технологий. Классификация и задачи информационных технологий (ИТ). Информационные системы. Технологии обработки текстовой и графической информации.

Информационные технологии для работы с текстовой информацией. Текстовые редакторы, обработка текстовой информации. Понятие текста и его обработки. Понятие текстового файла. Текстовые редакторы: назначение и основные возможности.

Технологии обработки документов в текстовом процессоре MS WORD. Редактирование и форматирование текста. Работа с таблицами. Структура документа. Печать текстовых документов. Создание комплексных документов. Стили. Шаблоны. Слияние. Электронный документ. Гиперссылки.

Системы оптического распознавания информации. Возможности программы FineReader. Технологии распознавания. Организация работы в Fine Reader. Сканирование изображений. Распознавание текста

Компьютерные словари и системы машинного перевода текстов. Назначение и возможности компьютерного перевода. Словари и услуги перевода в Интернете. Перевод текстов в MSOffice (средство MS Translator). Перевод в Интернете (переводчик Google)

Технологии обработки компьютерной графики. Понятие о компьютерной графике. Растровая и векторная графика. Деловая и научная графика. Использование графики в бизнесе. Программа деловой графики MSGRAPH. Финансово-математическая графика: редактор формул MSEQUATION 3.0. Организационная графика. Создание структурных диаграмм в MSOffice (рисунок SmartArt)

**Модульная единица 3.2.** Технологии обработки числовых данных в электронных таблицах. Мультимедийные технологии обработки и представления данных

Обработка числовых данных в электронных таблицах. Электронные таблицы (ЭТ): назначение и основные функции. Типы данных. Автоматизация ввода данных. Редактирование и форматирование ЭТ. Стандартные функции. Построение диаграмм и графиков. Использование ЭТ для решения задач.

Средства анализа данных в электронных таблицах: Анализ данных с помощью диаграмм. Функции. Статистическая обработка данных. Списки как простые базы данных. Использование списков для анализа данных в ЭТ. Сортировка, поиск, фильтрация данных. Промежуточные итоги. Защита данных в ЭТ.

Характеристика мультимедиа-технологий. Технологии записи, воспроизведения и передачи мультимедийной информации. Технологии создания презентаций. Понятие презентации. Виды презентаций. Этапы и средства создания презентаций. Общие сведения о программе подготовки презентаций MS PowerPoint. Основы работы с MS PowerPoint. Создание слайдов и презентаций. Добавление эффектов мультимедиа. Модификация и настройка презентаций. Публикация презентации

**Модульная единица 3.3** Технологии хранения, поиска и сортировки информации с помощью баз данных.

Базы данных (БД). Принципы построения и функционирования. Задачи, решаемые с помощью баз данных. Социальная роль баз данных. Системы управления БД. СУБД Access. Объекты, классификация объектов. Схема работы в СУБД Access. Работа с таблицами, создание межтабличных связей. Работа с запросами, формами, отчетами. Безопасность баз данных.

**Модуль 4. Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации**

**Модульная единица 4.1.** Компьютерные сети. Локальные и глобальные сети: принципы построения, архитектура, основные компоненты, их назначение и функции, основные топологии вычислительных сетей

Технологии сети Интернет. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Программы для работы в сети Интернет. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях

Всемирная компьютерная сеть ИНТЕРНЕТ. Ее возможности. Технология WorldWideWeb (WWW) Перспективы развития телекоммуникационных систем.

Основные информационные ресурсы: электронная почта, телеконференция, файловые архивы. Программы для работы в сети Интернет. Использование глобальных и локальных сетей в профессиональной деятельности. Использование электронной почты, on-line семинаров и конференций

Информационный поиск в Интернете (поисковые системы общего назначения, специализированные поисковые системы). Поиск информации в сети Интернет. Освоение приемов поиска и правил составления запросов. Облачные технологии. Создание документов в приложениях Google (<https://docs.google.com>)

## Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>Модуль 1. Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС)</b>				
1.	Модульная единица 1.1	Занятие № 3. Модуль электронно-дистанционного обучения LMS Moodle. Электронный университет LMS Moodle. Заполнение личного профиля. Обмен сообщениями в Moodle. Портфолио студента. Заполнение электронного портфолио в Moodle.	тестирование	2
			тестирование	2
<b>Модуль 2 Основные понятия теории информации.</b>				
2.	Модульная единица 2.1	Занятие № 6. Общие сведения об информации. Измерение информации. Общая характеристика информационных процессов. Понятие информатики как науки. Структура современной информатики.	тестирование	2
			тестирование	2
<b>Итого за 1-ый семестр</b>				<b>4</b>
<b>Модуль 3 Информационные технологии обработки информации</b>				
3.	Модульная единица 3.2. Технологии обработки числовых данных в электронных таблицах. Мультимедийные технологии обработки и представления данных	Занятие №19. Работа с электронными таблицами (ЭТ). Основы работы с MS Excel. Настройка экрана, работа с окнами. Типовой сеанс работы с ЭТ (ввод, редактирование, форматирование числовых данных). Автоматизация ввода данных. Ряды. Абсолютные, относительные адреса. Работа с листами. Расчетные операции в Excel (функции, подсчет итогов и т.д.). Построение диаграмм.	Контрольная работа тестирование	2
			тестирование, творческий проект	2
<b>Итого за 2-ый семестр</b>				<b>4</b>
<b>ВСЕГО</b>				<b>8</b>

## 4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС.
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- выполнение домашних заданий;
- подготовка к выполнению контрольных работ;

- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам).

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС):</b>		<b>14</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b>	Электронная информационно-образовательная среда Красноярского ГАУ. Понятие ЭИОС. Структура. Основные понятия и электронные адреса. Электронная почта. Официальный сайт Красноярского ГАУ.	4
		Электронный университет LMS Moodle. Заполнение личного профиля. Заполнение электронного портфолио в Moodle.	6
		Электронная библиотека университета. Доступ к электронным информационным ресурсам. Лицензионные удаленные сетевые ресурсы. ЭБС. Регистрация в ЭБС	4
2.	<b>Модуль 2 Основные понятия теории информации.</b>		<b>36</b>
	<b>Модульная единица 2.1</b>	Измерение информации. Меры и единицы количества и объема информации.	2
		Кодирование информации. Позиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	4
		Информатизация и компьютеризация общества. Информационная культура. Информационное общество: его особенности и черты	4
	<b>Модульная единица 2.2</b>	История развития ВТ и персональных компьютеров Поколения ЭВМ; классификация ЭВМ; Общая схема устройства ЭВМ, принцип фон Неймана. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ	2
		Персональный компьютер и его системы. Состав, назначение, взаимодействие основных устройств персонального компьютера, их характеристики. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики	4
		Классификация программного обеспечения. Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Прикладное программное обеспечение. Прикладные программы общего и специального назначения. Системы программирования. Программы обслуживания дисков. Архивация данных. Программы-архиваторы.	4
		Операционные системы. Назначение. Виды. Файловая структура операционных систем. Навигация по файловой системе. Операции с файлами. Поиск файлов. Настройка параметров работы ОС. Обзор приложений Windows. Совместная работа приложений.	2
		Алгоритмизация и программирование. Понятие алгоритма и его свойства. Формы представления алгоритмов: визуальная и текстовая. Блок-схема алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы: линейные, разветвленные и циклические алгоритмы.	6

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
		Понятие о структурном программировании. Объектно-ориентированное программирование. Этапы решения задач на компьютере. Трансляция, компиляция и интерпретация. Языки программирования высокого уровня. Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования. Понятие языка высокого уровня. Синтаксис и семантика. Обзор языков высокого уровня (Бейсик, Паскаль, Си, и т.д)	
		Модели решения функциональных и вычислительных задач. Методы и технологии моделирования. Информационная модель объекта. Обзор ЭММ сельскохозяйственных процессов. Краткая характеристика ППП, используемых для решения ЭММ в с./х-ве. Этапы решения задач на ЭВМ	4
		Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну.	2
		Эргономика и безопасность работы на компьютере. Факторы отрицательного воздействия компьютера на организм человека. Организация рабочего места за компьютером	2
3.	<b>Модуль 3 Информационные технологии обработки информации</b>		<b>18</b>
	<b>Модульная единица 3.1</b>	Введение в информационные технологии (ИТ). Понятие ИТ. Классификация и задачи ИТ. Информационные системы.	6
		Технологии обработки графической информации. Понятие о компьютерной графике. Растровая и векторная графика. Представление и обработка графической информации.	6
		Технологии обработки текстовой информации. Понятие текста и его обработки. Текстовые редакторы: назначение и основные возможности.	6
<b>Итого за 1 семестр</b>			<b>68</b>
3.	<b>Модуль 3 Информационные технологии обработки информации</b>		<b>42</b>
	<b>Модульная единица 3.2</b>	Технологии обработки числовых данных в электронных таблицах. Электронные таблицы (ЭТ): назначение и основные функции. Типы данных. Автоматизация ввода данных. Редактирование и форматирование ЭТ. Стандартные функции. Построение диаграмм и графиков. Списки. Сортировка и поиск данных. Использование ЭТ для решения профессиональных задач. Защита данных в ЭТ.	14
		Характеристика мультимедиа-технологий. Технологии записи, воспроизведения и передачи мультимедийной информации. Технологии создания презентаций. Понятие презентации. Виды презентаций. Этапы и средства создания презентаций.	14
	<b>Модульная единица 3.3</b>	Базы данных (БД). Принципы построения и функционирования. Задачи, решаемые с помощью баз данных. Социальная роль баз данных. Системы управления БД. Безопасность баз данных.	14
4.	<b>Модуль 4. Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации</b>		<b>22</b>
	<b>Модульная единица 4.1</b>	Локальные и глобальные сети: принципы построения, архитектура, основные компоненты, их назначение и функции, основные топологии вычислительных сетей.	6
		Сетевой сервис и сетевые стандарты. Основные информационные ресурсы: электронная почта, телеконференция, файловые архивы. Всемирная компьютерная сеть ИНТЕРНЕТ. Ее возможности. Технология World Wide	16

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
		Web. Перспективы развития телекоммуникационных систем Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях Программы для работы в сети Интернет. Информационный поиск в Интернете (поисковые системы общего назначения, специализированные поисковые системы). Облачные технологии.	
<b>Итого за 2 семестр</b>			<b>64</b>
<b>ВСЕГО</b>			<b>132</b>

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лабораторных занятий с тестовыми вопросами и формируемыми компетенциями представлена в таблице 7.

Таблица 7

### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	ЛЗ	СРС	Вид контроля
ОПК-1	+	Модули 1-4	зачет с оценкой

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе (таблица 9).

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

#### Интернет-ресурсы:

- Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» - <https://intuit.ru/>

#### Электронные библиотечные системы

- Электронная библиотека «Ирбис 64+» коллекция Красноярского ГАУ  
[http://5.159.97.194:8080/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe](http://5.159.97.194:8080/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe)
- Научная библиотека Красноярский ГАУ – Режим доступа:  
<http://www.kgau.ru/new/biblioteka/>
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Лань» – Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
- Электронная библиотечная система «Юрайт» – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>

#### Информационно-справочные системы

- справочно-правовая система «Консультант +» – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- справочно-правовая система «Гарант» – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

#### Профессиональные базы данных

- «Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия», - Раздел «Техника/ Компьютеры и Интернет»  
– Режим доступа: <https://megabook.ru/>
- The Register - – Режим доступа: <https://www.theregister.co.uk/>

#### информационно- поисковые системы:

- Google – Режим доступа: <http://www.google.com>
- Yandex – Режим доступа: <http://www.yandex.ru>
- Rambler – Режим доступа: <http://www.rambler.ru>

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Информационные технологии и математическое обеспечение информационных системНаправление подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»Дисциплина Информатика

№ п/п	Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
						Печ.	Электр.	Библ.	Каф		
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Основная											
1	Лабораторные занятия, СРС	Информатика: базовый курс.	О. А. Акулов, Н.В. Медведев.	-М.: Омега-Л,	2009	Печ.		+			25
2	Лабораторные занятия, СРС	Информатика: базовый курс. рек. М-вом образования РФ	под ред. С. В. Симоновича	СПб.: Питер	2009	Печ.		+			25
3	Лабораторные занятия, СРС	Информатика : учебное пособие	Вагазова, Г.И. Шагиева А.Х., Мадышев И.Ш.	Казань : КГАВМ им. Баумана	2019		+				<a href="https://e.lanbook.com/book/129428">https://e.lanbook.com/book/129428</a>
4	Лабораторные занятия, СРС	Информационные технологии: практикум : учебное пособие	Ламонина, Л.В., Степанова Т.Ю.	Омск : Омский ГАУ	2019		+				<a href="https://e.lanbook.com/book/129434">https://e.lanbook.com/book/129434</a>
5	Лабораторные занятия, СРС	Информационные технологии : учебник для вузов /— 7-е изд., перераб. и доп. — 327 с. — (Высшее образование).	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский	Москва : Издательство Юрайт,	2022		+				<a href="https://urait.ru/bcode/488865">https://urait.ru/bcode/488865</a>
6	Лабораторные занятия, СРС	Информатика : учебное пособие для вузов /— 158 с. — (Высшее образование).	Торадзе Д. Л.	Москва : Издательство Юрайт,	2022		+				<a href="https://urait.ru/bcode/496823">https://urait.ru/bcode/496823</a>
Дополнительная											
7	Лабораторные занятия, СРС	Текстовый процессор Microsoft Word 2010: учебно-методическое пособие / ISBN 978-5-98076-287-2. —Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	М.Л. Прозорова, Ю.В. Виноградова, О.В. Фольк, А.Л. Ивановская.	Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина	2019		+				<a href="https://e.lanbook.com/book/130722">https://e.lanbook.com/book/130722</a>

8	Лабораторные занятия, СРС	Информатика. Курс лекций. Ч. 1	Егорушкин И.О.	Красноярск: КрасГАУ	2011	Печ.		+			2 Ирбис 64+
9	Лабораторные занятия, СРС	Информатика. Курс лекций. Ч. 2	Егорушкин И.О.	Красноярск: КрасГАУ	2017	Печ.	+	+			40 Ирбис 64+
10	Лабораторные занятия, СРС	Информатика и программирование: уч. пособ. с грифом УМО РАЕ	Царев Р. Ю. Пупков А.Н., Самарин В.В.	Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск,	2014	Печ.	+	+			60 Ирбис 64+
11	Лабораторные занятия, СРС	Информатика: учебное пособие с грифом УМО РАЕ	Царев Р. Ю.	Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск,	2014	Печ.	+	+			80 Ирбис 64+

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

### 6.3. Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 7 Russian Academic OPEN Лицензия №47718695 от 22.11.2010;
2. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 500 пользователей на 1 год (Educational License) Лицензия 1B08-230201-012433-600-1212 с 1.02.2023 до 09.02.2024 г.;
4. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» - Лицензионный договор № №2281 от 17.03.2020 г.;
5. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020 г.;
7. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Контракт 37-5-20 от 27.10.2020 г.;
8. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

### 7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Дисциплина Информатика изучается в двух календарных модулях. В 1 семестре итоговая форма контроля отсутствует, во 2 семестре форма контроля - зачет с оценкой.

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим лабораторные занятия по дисциплине в следующих формах:

- выполнение лабораторных работ;
- выполнение и защита контрольных работ;
- тестирование.

*Промежуточный контроль* по дисциплине проходит в форме зачета с оценкой, включает в себя итоговое тестирование по всем модулям, с использованием платформы LMS Moodle (Режим доступа: <http://e.kgau.ru/>).

Баллы за итоговое тестирование выставляются по следующим критериям:

20-17 баллов - "отлично", 16-13 баллов - "хорошо", 12-10 баллов - "удовлетворительно".

Баллы, полученные за итоговое тестирование, суммируются с баллами, полученными на текущей аттестации в течение семестра, и выводится итоговая оценка по дисциплине по следующим критериям:

*Итоговый контроль:* 100 - 87 баллов - "отлично", 86 - 73 балла - "хорошо", 72 - 60 баллов - "удовлетворительно"

Студент считается прошедшим аттестацию, если за семестр набрано не менее 60 баллов.

Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине:

Согласно «Графика ликвидации академических задолженностей» ([http://www.kgau.ru/new/news/news/2017/grafik\\_lz.pdf](http://www.kgau.ru/new/news/news/2017/grafik_lz.pdf)) студентам, имеющим академическую задолженность по дисциплине, дается возможность ликвидировать (отработать) текущие задолженности.

Минимальные требования для ликвидации текущих задолженностей: обязательное выполнение всех контрольных работ и компьютерное тестирование, по темам пропущенных занятий, с использованием электронного курса по дисциплине Информатика (на платформе LMS Moodle / И.И. Болдарук; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, Режим доступа: <https://e.kgau.ru/course/view.php?id=1430>).

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторные занятия по дисциплине проводятся в компьютерных классах на 14 рабочих мест (не менее), характеристики вычислительной техники, достаточные для запуска требуемых версий ПО; Функционирующая ЛВС с выходом в сеть Internet.

Компьютерные классы оснащены оборудованием и техническими средствами обучения: рабочее место преподавателя; посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся); учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты), компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

Ауд. 2-05 (ул. Е.Стасовой, 44) - Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Столы, стулья, маркерная доска. Наглядные пособия. Компьютеры с подключением к сети Интернет.

Компьютеры: Core2DuoE7400/ESC/2Gb/DVD+RW клав, мышь, фильтр, мон. 21,5 Samsung 2233SN – 14 шт.

*Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:* Помещение для самостоятельной работы 1-06 (ул. Е.Стасовой, 44 «Г») - Информационно-ресурсный центр Научной библиотеки - рабочие места студентов, укомплектованные специализированной мебелью, компьютеры на базе процессора Intel Core i3 в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами, с подключением к сети интернет, мультимедийный комплект: проектор Panasonic, экран, принтер (МФУ) LaserJet M1212, столы, стулья, учебно- методическое аудио и видеоматериалы, учебно-методическая литература

Помещение для самостоятельной работы - ауд. 2-06 - (660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, 44 «Г») - на 51 посадочное место: рабочие места студентов, укомплектованные специализированной мебелью, Гигабитный интернет, Wi-fi, 2 компьютера на базе процессора Intel Core i3 в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами (инв.№ 1101040757-1101040759, 1101040761, 1101040762, 1101040767, 1101040768, 1101040775), мультимедийный проектор Acer X 1260P, экран, телевизор Samsung

## **9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

### *9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся*

Дисциплина «Информатика» читается в двух календарных модулях и содержит 4 дидактических раздела (модуля).

В процессе освоения дисциплины используются занятия лабораторного (72 часа) типа. Самостоятельная работа (72 часа) проводится в форме изучения теоретического материала для подготовки к тестированию и подготовки к лабораторным занятиям. Контроль самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям осуществляется с помощью электронного обучающего курса по дисциплине «Информатика» на платформе LMS Moodle - (<https://e.kgau.ru/course/view.php?id=1430>) Форма контроля – *зачет с оценкой*.

Образовательные технологии. Реализации компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в размере не менее 20% от аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся, по учебному плану на интерактивные занятия отведено 16 часов.

Интерактивное занятие предусматривает участие обучающихся в процессе рассмотрения теоретических и практических вопросов и проблем по тематике занятия, в том числе разработку рекомендаций по решению выявленных проблем.

Для оптимизации учебного процесса рекомендуется часть занятий проводить в интерактивной форме, с использованием презентаций.

Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях.

Так как не все разделы дисциплины подробно рассматриваются на практических занятиях, рекомендуется выделить дополнительные часы на внеаудиторную работу, по следующим темам:

1. - Кодирование информации. Позиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую;
2. Модели решения функциональных и вычислительных задач;
3. Алгоритмизация и программирование. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня;
4. Локальные и глобальные сети ЭВМ;
5. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации.

### ***Особенности организации самостоятельной работы студентов:***

Основным видом самостоятельной работы студентов является теоретическая подготовка к лабораторным занятиям, а также проработка теоретических вопросов по пройденным темам занятий. При подготовке к занятиям обучающемуся следует обратиться к литературе

библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ» или к электронному курсу по дисциплине «Информатика».

Для получения углубленных знаний по изучаемой дисциплине, для самостоятельной работы студентов рекомендуется использовать ЭУМКД по дисциплине «Информатика», электронные учебники и электронные энциклопедии (например, «Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия», Раздел «Техника/Компьютеры и Интернет», Режим доступа: <https://megabook.ru/>)

Контрольные работы по ключевым темам читаемой дисциплины рекомендуется проводить в форме тестирования с использованием системы LMS Moodle (электронный курс дисциплины Информатика (на платформе LMS Moodle) / И.И. Болдарук; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, Режим доступа: <https://e.kgau.ru/course/view.php?id=1430>). Тестирование можно пройти как во время занятий в компьютерном классе, так и самостоятельно в режиме удаленного доступа.

Формой итогового контроля знаний студентов является *зачет с оценкой*, в ходе которого оценивается уровень теоретических знаний и навыки решения практических задач

## 9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
  - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудио-файлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
  - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	– в печатной форме; – в форме электронного документа;
С нарушением зрения	– в печатной форме увеличенным шрифтом; – в форме электронного документа; – в форме аудио-файла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме; – в форме электронного документа; – в форме аудио-файла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа.

Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработала:**

Болдарук И.И., ст. преподаватель

ФИО, ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_ (подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины "Информатика"  
для подготовки бакалавров по программе ФГОС ВО, направление подготовки  
19.03.02 – Продукты питания из растительного сырья  
ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет

Представленная на рецензию программа оформлена с соблюдением всех требований, предъявляемых к оформлению рабочих программ по стандартам ФГОС ВО.

Дисциплина "Информатика", для направления подготовки 19.03.02 – «Продукты питания из растительного сырья», в учебном плане входит в раздел «Б1. Дисциплины (модули)», базовая часть.

Предложенный в программе, лекционный курс, позволяет студентам получить необходимые знания в области информатики.

Предложенная программа проведения лабораторных занятий позволяет достичь заявленной цели - сформировать необходимые компетенции у студентов и подготовить их к изучению дисциплин, опирающихся на информатику.

Предложенный в программе набор контрольных процедур позволяет установить степень освоения студентом материала дисциплины и качество сформированных навыков.

Считаю, что представленная на рецензию рабочая программа полностью удовлетворяет требованиям ФГОС ВО и может быть использована для подготовки студентов всех профилей по направлению подготовки 19.03.02 – «Продукты питания из растительного сырья».

Рецензент:  
доцент кафедры вычислительной техники  
ФГАОУ ВО Сибирский федеральный  
университет, Институт космических и  
информационных технологий  
канд. техн. наук



Николай  
Анатольевич  
Никулин