

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минакова Ирина Вячеславна

Должность: декан ФГУиМО

Дата подписания: 11.07.2024 10:49:34

Уникальный программный ключ:

0ee879b70f541c56a4cd5d873b77dcd0f25a3ee300c701f9bc543eaf1fdcf65a

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Компьютерные технологии в сфере переработки растительного сырья»**

**Цель преподавания дисциплины** - формирование профессионально-профилированных знаний в области информационных технологий, способностей математического моделирования и оптимизации химического состава, пищевой готовых продуктов для решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа.

### **Задачами дисциплины являются:**

1. Приобретение знаний современных информационных технологий в области переработки растительного сырья.
2. Развитие умений и навыков компьютерного моделирования и оптимизации при разработке новых рецептов.
3. Подготовка к решению организационно-управленческих задач.

### **Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

УК-4.1 - устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия.

ОПК-3.2 - владеет современными методами оценки качества разрабатываемой продукции с использованием компьютерных технологий

### **Разделы дисциплины**

Компьютерные технологии. Программное обеспечение для автоматизированного расчета и оптимизации рецептов

Современные подходы к проектированию рецептов продуктов питания

Применение методов компьютерного моделирования и оптимизации при разработке новых рецептов

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

государственного управления  
и международных отношений*(наименование ф-та, полностью)*И.В. Минакова*(подпись, фамилия, инициалы)*

«06» 06 20 23 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерные технологии в сфере переработки растительного сырья*(наименование дисциплины)*ОПОП ВО 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья*(шифр и наименование направления подготовки)*направленность (профиль) «Управление инновационным развитием  
предприятий пищевой промышленности»*(наименование направленности (профиля))*

форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_

*ОПОП ВО реализуется по модели дуального обучения*

Рабочая программа дисциплины составлена:

– в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1040;

– на основании учебного плана ОПОП ВО 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль) «Управление инновационным развитием предприятий пищевой промышленности», одобренного Ученым советом университета (протокол № 12 от 29.05.23г).

– Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для дуального обучения студентов по ОПОП ВО 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль) «Управление инновационным развитием предприятий пищевой промышленности», одобренного Ученым советом университета на заседании кафедры ТТиЭТ (протокол №17 от 01.06.2023 г.).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Пьяникова Э.А.

Разработчик программы к.б.н. \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Беляев А.Г.

Согласовано:

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО дуального обучения студентов по ОПОП ВО 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль) «Управление инновационным развитием предприятий пищевой промышленности» на заседании кафедры ТТиЭТ (протокол № 13 от «27» . 03 2024 г.).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Пьяникова Э.А.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для дуального обучения студентов по ОПОП ВО 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль) «Управление инновационным развитием предприятий пищевой промышленности» на заседании кафедры ТТиЭТ (протокол № \_\_ от «\_\_» . \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Пьяникова Э.А.

## 1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

### 1.1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование профессионально-профилированных знаний в области информационных технологий, способностей математического моделирования и оптимизации химического состава, пищевой готовых продуктов для решения задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа.

### 1.2 Задачи дисциплины

Задачами дисциплины являются:

1. Приобретение знаний современных информационных технологий в области переработки растительного сырья.
2. Развитие умений и навыков компьютерного моделирования и оптимизации при разработке новых рецептур.
3. Подготовка к решению организационно-управленческих задач.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и	<b>Знать:</b> - стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. - принципы деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации. <b>Уметь:</b>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		выработку единой стратегии взаимодействия.	-строить деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации. - использовать информационнокоммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> практическими навыками деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации
ОПК-3	Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений	ОПК-3.2 Владеет современными методами оценки качества разрабатываемой продукции с использованием компьютерных технологий	<b>Знать:</b> современные методы оценки качества продукции с использованием компьютерных технологий <b>Уметь:</b> применять современные методы оценки качества продукции с использованием компьютерных технологий при разработке продукции <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> современными методами оценки качества разрабатываемой продукции с использованием компьютерных технологий

## 2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Компьютерные технологии в сфере переработки растительного сырья» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль) «Управление инновационным развитием предприятий пищевой», реализуемой по модели дуального обучения.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Дисциплина имеет практико-ориентированный характер и изучается до прохождения обучающимися производственной организационно-технологической практике завершающей данный семестр.

## 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	72
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	18
практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	35,9
Контроль (подготовка к экзамену)	-
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрен(-а)
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Компьютерные технологии. Программное обеспечение для автоматизированного расчета и оптимизации рецептур	Основные понятия компьютерных информационных технологий. Современный рынок программного обеспечения. Программное обеспечение для автоматизированного расчета и оптимизации рецептур, применяемое на ООО «Перемена».
2	Современные подходы к проектированию рецептур продуктов питания	Основные этапы проектирования рецептур сложных многокомпонентных продуктов питания. Анализ существующих методов проектирования рецептур продуктов питания, применяемых на ООО «Перемена».
3	Применение методов компьютерного моделирования и оптимизации при разработке новых рецептур	Использование метода нечёткого моделирования для прогнозирования потребительских характеристик пищевых продуктов. Использование нейронно-сетевых подходов для установления оптимального компонентного состава пищевых продуктов. Использование метода линейного программирования для оптимизации рецептур со сложным сырьевым составом. Использование объектно-ориентированного подхода для расчёта и оптимизации рецептур многокомпонентных пищевых систем. Использование метода линейного программирования для оптимизации рецептур со сложным сырьевым составом на ООО «Перемена».

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Компьютерные технологии. Программное обеспечение для автоматизированного расчета и оптимизации	8	1	1	У-1, У-2, У-4, МУ-1, МУ-2, МУ-3	6 ЛР, ПР, С	УК-4

	рецептур.						
2	Современные подходы к проектированию рецептур продуктов питания	4	2	2	У-1, У-3, МУ-1, МУ-2, МУ-3	9 ПР, ЛР, С	УК-4
3	Применение методов компьютерного моделирования и оптимизации при разработке новых рецептур	6	3	3,4	У-1, У-5, У-6, МУ-1, МУ-2, МУ-3	14 ПР, ЛР, Т	ОПК-3

Т – тестирование; ПР – выполнение практической работы, ЛР – выполнение лабораторной работы, С – собеседование.

## 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1	2	3
1	Расчет однофазной и многофазной рецептуры кондитерских изделий с использованием программы «Multifaz»	6
2	Разработка рецептуры продуктов питания, обогащенных добавками различного происхождения, и ее математическое обоснование	6
3	Оптимизация рецептурного состава кондитерских изделий	6
Итого		18

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование лабораторных работ	Объем, час
1	2	3
1	Расчет рецептур новых видов продуктов питания с использованием программного приложения MICROSOFT EXCEL.	8
2	Определение пищевой ценности разработанных продуктов с использованием программного приложения MICROSOFT EXCEL.	8
3	Определение конкурентоспособности разработанных продуктов методом полной оценки конкурентного потенциала с использованием программного приложения MICROSOFT EXCEL	10
4	Определение конкурентного потенциала разработанных продуктов методом ранжирования конкурентоспособности с использованием программного приложения MICROSOFT EXCEL	10
Итого		36

### 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1.	Компьютерные технологии. Программное обеспечение для автоматизированного расчета и оптимизации рецептур.	6 неделя	10
2.	Современные подходы к проектированию рецептур продуктов питания	9 неделя	15,9
3.	Применение методов компьютерного моделирования и оптимизации при разработке новых рецептур	14 неделя	10
Итого			35,9

### 5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплины студенты могут пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры товароведения, технологии и экспертизы товаров в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников университета.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с учебным планом и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
  - путем разработки:
    - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
    - методических указаний к выполнению лабораторных и практических работ и т.д.
- типографией университета:*
- посредством оказания помощи авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
  - посредством удовлетворения потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## 6 Образовательные технологии. Практическая подготовка обучающихся

Реализация программы магистратуры по модели дуального обучения и компетентностного подхода предусматривают широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных и общепрофессиональных компетенций обучающихся.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Лекция №2. Современные подходы к проектированию рецептур продуктов питания	Тренинг	4
2	Практическое занятие №1. Расчет рецептур новых видов продуктов питания с использованием программного приложения MICROSOFT EXCEL.	Творческое задание	8
3	Лабораторная работа №1. Расчет однофазной и многофазной рецептуры кондитерских изделий с использованием программы «Multifaz»	Творческое задание	4
Итого:			16

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины осуществляется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических

навыков и компетенций по направленности (профилю) программы магистратуры.

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины организуется в модельных условиях лабораторий, оборудованных частично на кафедре товароведения, технологии и экспертизы товаров.

Практическая подготовка обучающихся проводится в соответствии с положением П 02.181.

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	Профессиональный иностранный язык		Компьютерные технологии в сфере переработки растительного сырья
ОПК-3. Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений	Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов Производственная технологическая практика (первая)	Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий Производственная технологическая практика (вторая)	Компьютерные технологии в сфере переработки растительного сырья

### 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (наименование этапа по таблице 6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень («неудовл.»)	Пороговый уровень («удовл.»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)

1	2	3	4	5	6
УК-4/ основной, завершаю щий	УК-4.1 Устанавлив ает и развивает профессион альные контакты в соответстви и с потребност ями совместной деятельност и, включая обмен информаци ей и выработку единой стратегии взаимодейс твия	<b>Знать:</b> демонстриру ет менее 60% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК-4. Обучающийся нуждается в постоянных подсказках; допускает грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельн о.	<b>Знать:</b> демонстриру ет 60-74% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК-4. Знания обучающего ся имеют поверхностн ый характер, имеют место неточности и ошибки.	<b>Знать:</b> демонстриру ет 75-89% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК-4. Обучающийся имеет хорошие, но не исчерпывающ ие знания; допускает неточности.	<b>Знать:</b> демонстрирует 90-100% знаний, указанных в таблице 1.3 для УК-4. Знания обучающегося являются прочными и глубокими, имеют системный характер. Обучающийся свободно оперирует знаниями.
		<b>Уметь:</b> демонстриру ет менее 60% умений, установленны х в таблице 1.3 для УК-4.	<b>Уметь:</b> в целом сформирова нные, но вызывающие затруднения при самостоятел ьном применении умения, указанные в таблице 1.3 для УК-4.	<b>Уметь:</b> сформированн ые и самостоятельн о применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для УК-4.	<b>Уметь:</b> хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для УК-4.
		<b>Владеть (или Иметь опыт деятельност и):</b> навыки, указанные в таблице 1.3 для УК-4, не развиты.	<b>Владеть (или Иметь опыт деятельнос ти):</b> навыки, указанные в таблице 1.3 для УК-4, развиты на элементарно м уровне.	<b>Владеть (или Иметь опыт деятельност и):</b> навыки, указанные в таблице 1.3 для УК-4, хорошо развиты.	<b>Владеть (или Иметь опыт деятельности ):</b> навыки, указанные в таблице 1.3 для УК-4, доведены до автоматизма.
ОПК-3/ начальны й, основной, завершаю	ОПК-3.2 Владеет современн ыми методами	<b>Знать:</b> демонстриру ет менее 60% знаний, указанных в	<b>Знать:</b> демонстриру ет 60-74% знаний, указанных в	<b>Знать:</b> демонстриру ет 75-89% знаний, указанных в	<b>Знать:</b> демонстрирует 90-100% знаний, указанных в

щий	оценки качества разрабатываемой продукции с использованием компьютерных технологий	таблице 1.3 для ОПК-3. Обучающийся нуждается в постоянных подсказках; допускает грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельно.	таблице 1.3 для ОПК-3. Знания обучающегося имеют поверхностный характер, имеют место неточности и ошибки.	таблице 1.3 для ОПК-3. Обучающийся имеет хорошие, но не исчерпывающие знания; допускает неточности.	таблице 1.3 для ОПК-3. Знания обучающегося являются прочными и глубокими, имеют системный характер. Обучающийся свободно оперирует знаниями.
		<b>Уметь:</b> демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 1.3 для ОПК-3.	<b>Уметь:</b> в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице 1.3 для ОПК-3.	<b>Уметь:</b> сформированные и самостоятельное применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для ОПК-3.	<b>Уметь:</b> хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для ОПК-3.
		<b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыки, указанные в таблице 1.3 для ОПК-3, не развиты.	<b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыки, указанные в таблице 1.3 для ОПК-3, развиты на элементарном уровне.	<b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыки, указанные в таблице 1.3 для ОПК-3, хорошо развиты.	<b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыки, указанные в таблице 1.3 для ОПК-3, доведены до автоматизма.

### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируем	Технология формирования	Оценочные средства <sup>1</sup>	Описание шкал
------	--------------------------	------------------	-------------------------	---------------------------------	---------------

п		ой компетенции (или ее части)	ия	наименовани е	№№ задани й	оцениван ия
1	2	3	4	5	6	7
1	Компьютерные технологии. Программное обеспечение для автоматизированного расчета и оптимизации рецептур.	УК-4	Лекция, лабораторное занятие №1, практическое занятие №1, СРС	Выполнение лабораторной работы №1 Выполнение практической работы №1 Вопросы для собеседования	1 1-3 1-10	Согласно табл.7.2
2	Современные подходы к проектированию рецептур продуктов питания	УК-4	Лекция, лабораторное занятие №2, практическое занятие №2, СРС	Выполнение лабораторной работы №1 Выполнение практической работы №1 Вопросы для собеседования	1-3 1-2 1-20	Согласно табл.7.2
3	Применение методов компьютерного моделирования и оптимизации при разработке новых рецептур	ОПК-3	Лекция, лабораторное занятие №3, практическое занятие №3, практическое занятие №4, СРС	Выполнение лабораторной работы №3 Выполнение практической работы №3 Выполнение практической работы №4 Вопросы для собеседования Тестирование	1-3 1 1 1-11 1-100	Согласно табл.7.2

### 7.3.1 Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

а) Вопросы и задания в тестовой форме по разделу (теме) № 1 «Компьютерные технологии. Программное обеспечение для автоматизированного расчета и оптимизации рецептур»

Задание в закрытой форме:

В работе «Разработка автоматизированной информационной системы для расчета и оптимизации рецептур продуктов питания» предложено использование объективно ориентированного подхода к проектированию рецептур - представление рецептуры в виде а) иерархической структуры б) разветвленной структуры в) многоуровневой структуры

Задание в открытой форме:

При оптимизации рецептур пищевых продуктов известно использование \_\_\_\_\_, который является численным методом решение задачи линейного программирования, позволяющий найти оптимальное решение, т.е. найти экстремум линейной целевой функции.

Задание на установление правильной последовательности:

Создание новых продуктов питания осуществляется в соответствии со следующими основными принципами: 1) осуществление целенаправленного контроля показателей качества со стороны государственных органов; 2) определение гигиенической безопасности новых источников сырья и готовых пищевых продуктов; 3) использование пищевых и вкусоароматических добавок согласно имеющимся гигиеническим требованиям, предъявляемым органами здравоохранения; 4) сбалансированность продуктов по содержанию основных нутриентов, стойкость при хранении, доступность для потребителя; 5); сочетание органолептических показателей новых продуктов с предпочтениями потребителей, традициями и национальными особенностями в питании отдельных групп населения; б) указание направленности продукта, характеризующейся определённой пищевой и биологической ценностью.

Задание на установление соответствия:

Главное меню программы «Generic2.0» состоит из пунктов:

Наименование пункта	Функция
1) Файл	а) ввод, удаление, редактирование данных задач моделирования и расчета
2) Редактирование	б) подготовка данных по рецептурам, моделирование состава и расчет содержания элементов
3) Данные	в) копирование в буфер обмена, поиск в базе данных
4) Задачи	г) ввод, удаление, редактирование компонентов

	и элементов
5) Рецептуры	д) резервирование данных, настройки принтера, печать из меню

б) Производственная задача по разделу (теме) № 2 «Современные подходы к проектированию рецептур продуктов питания»

Используя компьютер с программным приложением Microsoft Excel составить таблицу с формулами для расчетов содержания основных пищевых веществ, витаминов и макро-микроэлементов в разработанном продукте и определить процент удовлетворения суточной потребности при употреблении 100г продукта.

Таблица – Расчет % удовлетворения суточной потребности в основных пищевых веществах

наименование компонента	содержание в продукте г/100г							количество внесения		
	влага	жир	сахар	белок	СОМО	сорб к-та	йодат кал	1	2	3
творог обезжир	77,2	0,6	1,8	18	21			570	500	
творог 9% жир	73	9	2	16,7	18					650
сливки 35% жир	59	35	3	2,5	6,04			200	200	32,9
смесь белковая	41	1	21,2	16,3	47,5			33,7	50	
сироп глюко-фрукт	20	0	80	0				87,5	87,5	
сироп апел-женьш	49	0	51	0				100	100	120
сахар-песок	0,14	0	99,8	0						60
молоко сухое	4	1		37,9	96					26
крахм. ОПВ-1	14	0	0	0						10
крахм. ОПВ-2	14	0	0	0						10
крахмал кукур.	14	0	0	0						
сорбиновая кислота						100		1	1	1
йодат калия							100	0,0005	0,0005	0,0005
вода	100							7,8	61,5	90,1
итого										1000,0
суточная потребность		85	75	90						
итого в 1 прод.	646,15	73,5	13,5	10,93	147,78	0,1	0,00005			
% удовл. сут. потр.		86,47	18,01	12,15						
итого во 2 прод.	652,5	70,01	14,66	10,31	140,83	0,1	0,00005			
% удовл. сут. потр		80,96	19,54	11,46						
итого в 3 прод.	646,7	70,27	13,50	11,92	143,94	0,1	0,00005			
% удовл. сут. потр.		86,79	18,01	13,24						

в) Текст лабораторной работы по теме № 2 «Современные подходы к проектированию рецептур продуктов питания» приведен в УММ по дисциплине.

г) вопросы для собеседования по теме №3 Применение методов компьютерного моделирования и оптимизации при разработке новых рецептов

1. По каким показателям алгоритм полной оценки конкурентного потенциала позволяет оценить конкурентоспособность ФПП?
2. Какие этапы включает в себя метод полной оценки конкурентного потенциала?
3. В чем заключается этап уточнения модели конкурентного потенциала?
4. Для чего необходим выбор эталона конкурентоспособности?
5. С использованием каких формул вычисляют относительные показатели конкурентоспособности?
6. С какой целью производится присвоение и нормирование весовых коэффициентов?
7. По какой формуле происходит вычисление значений групповых показателей конкурентоспособности?
8. На каком этапе происходит учёт весомости групповых показателей?
9. Как вычисляют значение конкурентного потенциала?
10. Значение построения графика динамики конкурентоспособности.
11. По каким показателям алгоритм ранжирования позволяет оценить конкурентоспособность ПЛПН?
12. Алгоритм ранжирования конкурентоспособности.
13. В каких единицах выражаются значения единичных показателей конкурентоспособности объекта?
14. Укажите реперные точки и четыре уровня качества.
15. Какой продукт может выступать в качестве эталона конкурентоспособности?
16. Чему должно равняться значение весовых коэффициентов в пределах каждой группы показателей?
17. Как вычисляют значения групповых показателей конкурентоспособности объекта и эталона?
18. Как находят конкурентный потенциал объекта и эталона?
19. Какие показатели откладывают на графике по оси абсцисс и по оси ординат?
20. С какой целью строят лепестковую диаграмму?

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

### **7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

*Промежуточная аттестация* по дисциплине проводится в форме зачета. На промежуточной аттестации по дисциплине применяется механизм

квалификационного экзамена. Зачет имеет структуру квалификационного экзамена и состоит из 2 частей:

- теоретической (тестирование компьютерное);
- практической (решение компетентностно-ориентированной задачи).

На теоретической части зачета (тестировании) проверяются знания и частично – умения и навыки обучающихся. Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

На практической части зачета проверяются компетенции (включая умения, навыки (или опыт деятельности)). Компетенции (*включая умения, навыки (или опыт деятельности)*) проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных, кейс-задач или кейсов) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

#### **а) Примеры типовых заданий для теоретической части зачета (тестирования)**

Задание в закрытой форме:

Программа \_\_\_\_\_ предназначена для технологов предприятий пищевой промышленности и общественного питания наибольший интерес представляют программы: технолог - кулинар, технолог-кондитер, технолог-хлебопек. а) «эксперт софт» б) «супер-повар» в) «шеф-повар»

Задание в открытой форме:

Специализированный программный комплекс \_\_\_\_\_ предназначен для проектирования многокомпонентных рецептур продуктов общего назначения, а так же специализированных продуктов которые соответствуют по составу физиологическим потребностям организма с учетом возраста, патологии, физических состояний и нагрузок окружающей среды предназначенных для детского, диетического, функционального питания, беременных и кормящих женщин и спец контингента.

Задание на установление правильной последовательности:

Для составления рецептур блюд в программу «Шеф Эксперт» включены такие функции как: 1) возможность делить рецептурную таблицу на подразделы с подзаголовками и отдельным расчетом выхода для каждого подраздела; 2) возможность задавать для каждого ингредиента неограниченное количество способов холодной или термической обработки; 3) возможность включения в рецептуру полуфабрикатов; 4) автоматический расчет Брутто, Нетто и Выхода на основании– процентов технологических потерь, заданных в справочнике; 5) автоматический расчет массы полуфабриката и выхода готового блюда; 6) возможность выбора ингредиентов из справочника (более 600– наименований) с возможностью поиска.

Задание на установление соответствия:

Установите соответствие.

наименование программы	сущность программы
1) «Шеф Эксперт»	а) Программа _____ предназначена для автоматизации расчёта рецептур и оформления документации на хлебобулочные изделия.
2) «Технолог-кондитер»	б) Программа _____ предназначена для автоматизации процессов, связанных с планированием и организацией питания в дошкольном образовательном учреждении.
3) «АВЕРС: Расчёт меню питания»»	в) Программа _____ для разработки технологической документации на продукцию общественного питания, позволяющая составлять технико-технологические карты на блюда и кулинарные изделия, рассчитывать пищевую и энергетическую ценность блюд и кулинарных изделий с учётом потерь пищевых веществ при тепловых обработках.
4) «Технолог-кулинар»	г) Программа _____ предназначена для автоматизации расчёта рецептур и оформления

	документации на мучные кондитерские изделия, торты и пирожные.
--	--

## б) Примеры типовых заданий для практической части зачета

Компетентностно-ориентированная задача:

Проведите расчет конкурентного потенциала разработанного лечебно-профилактического продукта методом полной оценки.

Таблица – Расчет % удовлетворения суточной потребности в основных пищевых веществах

наименование компонента	содержание в продукте г/100г							количество внесения		
	влага	жир	сахар	белок	СОМО	сорб к-та	йодат кал	1	2	3
творог обезжир	77,2	0,6	1,8	18	21			570	500	
творог 9% жир	73	9	2	16,7	18					650
сливки 35% жир	59	35	3	2,5	6,04			200	200	32,9
смесь белковая	41	1	21,2	16,3	47,5			33,7	50	
сироп глюко-фрукт	20	0	80	0				87,5	87,5	
сироп апель-женьш	49	0	51	0				100	100	120
сахар-песок	0,14	0	99,8	0						60
молоко сухое	4	1		37,9	96					26
крахм ОПВ-1	14	0	0	0						10
крахм ОПВ-2	14	0	0	0						10
крахмал кукур	14	0	0	0						
сорбиновая кислота						100		1	1	1
йодат калия							100	0,0005	0,0005	0,0005
вода	100							7,8	61,5	90,1
итого										1000,0
суточная потребность		85	75	90						
итого в 1 прод.	646,15	73,5	13,5	10,93	147,78	0,1	0,00005			
% удовл. сут. потр.		86,47	18,01	12,15						
итого во 2 прод.	652,5	70,01	14,66	10,31	140,83	0,1	0,00005			
% удовл. сут. потр		80,96	19,54	11,46						
итого в 3 прод.	646,7	70,27	13,50	11,92	143,94	0,1	0,00005			
% удовл. сут. потр.		86,79	18,01	13,24						

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

#### 7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

– положение П 02.207 «Проектирование и реализация основных профессиональных программ высшего образования – программ магистратуры по модели дуального обучения»;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Лабораторная работа № 1. Расчет однофазной и многофазной рецептуры кондитерских изделий с использованием программы «Multifaz»	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос по лабораторной работе	2	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по лабораторной работе
Лабораторная работа № 2. Разработка рецептуры продуктов питания, обогащенных добавками различного происхождения, и ее математическое обоснование	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос по лабораторной работе	2	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по лабораторной работе
Лабораторная работа № 3. Оптимизация рецептурного состава кондитерских изделий	2	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос по лабораторной работе	4	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по лабораторной работе
Практическая работа №1. Расчет рецептур новых видов продуктов питания с использованием программного приложения	2	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос по практической работе	4	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по практической

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
MICROSOFT EXCEL				работе
Практическая работа №2. Определение пищевой ценности разработанных продуктов с использованием программного приложения MICROSOFT EXCEL	2	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос по практической работе	4	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по практической работе
Практическая работа №3. Определение конкурентоспособности разработанных продуктов методом полной оценки конкурентного потенциала с использованием программного приложения MICROSOFT EXCEL	2	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос по практической работе	4	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по практической работе
Практическая работа №4. Определение конкурентного потенциала разработанных продуктов методом ранжирования конкурентоспособности с использованием программного приложения MICROSOFT EXCEL	2	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос по практической работе	4	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по практической работе
СРС	12		24	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого	24		100	

Для проведения промежуточной аттестации обучающихся (теоретической части и практической части) используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов для тестирования и одна компетентностно-ориентированная задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов по промежуточной аттестации – 36.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Кручинин, В. В. Компьютерные технологии в науке, образовании и производстве электронной технике : учебное пособие / В. В. Кручинин, Ю. Тановицкий, С. Хомич. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 155 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208586> (дата обращения 22.05.2023) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

2. Изюмов, А. А. Компьютерные технологии в науке и образовании : учебное пособие / А. А. Изюмов, В. П. Коцубинский. - Томск : Эль Контент, 2012. - 150 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208648> (дата обращения 22.05.2023) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

3. Компьютерные технологии в научных исследованиях : учебное пособие / Е. Н. Косова, К. А. Катков, О. В. Вельц [и др.]. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 241 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457395> (дата обращения 22.05.2023) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

### **8.2 Дополнительная учебная литература**

4. Современные компьютерные технологии : учебное пособие / Р. Г. Хисматов, Р. Г. Сафин, Д. В. Тунцев, Н. Ф. Тимербаев. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. - 83 с. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=62279> (дата обращения 22.05.2023) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

5. Макарова, Т. В. Компьютерные технологии в сфере визуальных коммуникаций : работа с растровой графикой в Adobe Photoshop : учебное пособие / Т.В. Макарова. - Омск : Издательство ОмГТУ, 2015. - 240 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443143> (дата обращения 22.05.2023) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

### **8.3 Перечень методических указаний**

1 Компьютерные технологии в сфере переработки растительного сырья : методические указания по выполнению лабораторных работ для магистров направления подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. А. Е. Ковалева. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 18 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

2. Компьютерные технологии в сфере переработки растительного сырья : методические указания по выполнению практических работ для направления подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного

сырья» /Юго-Зап. гос. ун-т; сост. А.Е. Ковалева. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 27 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

3. Компьютерные технологии в сфере переработки растительного сырья : методические указания по выполнению самостоятельной работы для магистров направления подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Э. А. Пьяникова. – Курск : ЮЗГУ, 2021. - 15 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

#### **8.4 Другие учебно-методические материалы**

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

1. Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья
2. Кондитерское и хлебопекарное производство
3. Вопросы питания
4. Известия вузов «Пищевая технология»
5. Пищевая промышленность
6. Хлебопечение России и др.

### **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Электронно-библиотечные системы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://www.biblioclub.ru>
2. Научная электронная библиотека eLibrary - <http://elibrary.ru>
3. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина - <http://www.prilib.ru>
4. Информационная система «Национальная электронная библиотека» - <http://изб.рф/>
5. Электронная библиотека ЮЗГУ - <http://library.kstu.kursk.ru>

Современные профессиональные базы данных:

1. БД «Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ)» - <http://www.diss.rsl.ru>
  2. БД «Polpred.com Обзор СМИ» - <http://polpred.com>
  3. БД периодики «East View» - <http://www.dlib.estview.com/>
  4. База данных Questel Orbit - <http://www.questel.com>
  5. База данных Web of Science - <http://www.apps.webofknowledge.com>
- База данных Scopus - <http://www.scopus.com/>

### **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины являются лекции, лабораторные и практические занятия.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия и положения каждой новой темы; важные положения аргументируются и иллюстрируются примерами из практики; объясняется практическая значимость изучаемой темы; делаются выводы; даются рекомендации для самостоятельной работы по данной теме. На лекциях необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных вопросов. В ходе лекции студент должен конспектировать учебный материал. Конспектирование лекций – сложный вид работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это лично студентом в режиме реального времени в течение лекции. Не следует стремиться записать лекцию дословно. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем кратко записать ее. Желательно заранее оставлять в тетради пробелы, куда позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно внести дополнительные записи. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, который преподаватель дает в начале лекционного занятия. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале.

Необходимым является глубокое освоение содержания лекции и свободное владение им, в том числе использованной в ней терминологией. Работу с конспектом лекции целесообразно проводить непосредственно после ее прослушивания, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях. Работа с конспектом лекции предполагает перечитывание конспекта, внесение в него, по необходимости, уточнений, дополнений, разъяснений и изменений. Некоторые вопросы выносятся за рамки лекций. Изучение вопросов, выносимых за рамки лекционных занятий, предполагает самостоятельное изучение студентами дополнительной литературы, указанной в п.8.2.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины продолжается на лабораторных и практических занятиях, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Лабораторному и практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета

является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. При работе с источниками и литературой необходимо:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прочитанное;
- фиксировать основное содержание прочитанного текста; формулировать устно и письменно основную идею текста; составлять план, формулировать тезисы.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю. Обязательным элементом самостоятельной работы по дисциплине является самоконтроль. Одной из важных задач обучения студентов способам и приемам самообразования является формирование у них умения самостоятельно контролировать и адекватно оценивать результаты своей учебной деятельности и на этой основе управлять процессом овладения знаниями. Овладение умениями самоконтроля приучает студентов к планированию учебного труда, способствует углублению их внимания, памяти и выступает как важный фактор развития познавательных способностей. Самоконтроль включает:

- оперативный анализ глубины и прочности собственных знаний и умений;
- критическую оценку результатов своей познавательной деятельности.

Самоконтроль учит ценить свое время, позволяет вовремя заметить и исправить свои ошибки. Формы самоконтроля могут быть следующими:

- устный пересказ текста лекции и сравнение его с содержанием конспекта лекции;
- составление плана, тезисов, формулировок ключевых положений текста по памяти;
- пересказ с опорой на иллюстрации, чертежи, схемы, таблицы, опорные положения.

Самоконтроль учебной деятельности позволяет студенту оценивать эффективность и рациональность применяемых методов и форм умственного труда, находить допускаемые недочеты и на этой основе проводить необходимую коррекцию своей познавательной деятельности.

При подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине необходимо повторить основные теоретические положения каждой изученной темы и основные термины, самостоятельно решить несколько типовых компетентностно-ориентированных задач.

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

*Информационные технологии:*

1 Операционная система Windows.

*Программное обеспечение:*

1 Microsoft Office 2016 (Libre office): режим доступа – свободный.

*Информационные справочные системы:*

1 Справочно-правовая система Консультант Плюс: режим доступа – свободный;

2 Система ГАРАНТ: режим доступа – по подписке.

## **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Аудиторные занятия по дисциплине проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры товароведения, технологии и экспертизы товаров, оснащенных стандартной учебной мебелью (столы и стулья для обучающихся; стол и стул для преподавателя; доска).

В образовательном процессе используется следующее лабораторное оборудование: Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.

Для организации образовательного процесса применяются технические средства обучения: Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14"/1024Mb/ 160GB/ сумка/ проектор infocus IN24+(39945,45)/ 1,00, экран. Компьютеры объединены локальной сетью с выходом в интернет: Компьютер ВаРИАНт PDC2160/C33/2\*512Mb/HDD160Gb/DVD-ROM/FDD/ATX350W/K/m/WXP/OFF/17"ТFT E700 – 10 шт.

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации дисциплины используются оборудование и технические средства обучения кафедры товароведения, технологии и экспертизы товаров:

- компьютер ВаРИАНт PDC2160/C33/2\*512Mb/HDD160Gb/DVD-ROM/FDD/ ATX350W/K/m/WXP/OFF/17"ТFT E700 – 10 шт.

### **13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

*Для лиц с нарушением слуха* возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

*Для лиц с нарушением зрения* допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

*Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата,* на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины**

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			