

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
и цифровизации

\_\_\_\_\_ А.В. Кубышкина  
«11» мая 2022 г.

**Использование персонального компьютера в  
расчетах технологических процессов**

(Наименование дисциплины)

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой **технологического оборудования животноводства  
и перерабатывающих производств**

Направление подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация  
общественного питания

Профиль (направленность) Технология продуктов общественного питания

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения очная, заочная

Общая трудоёмкость **4 з.е.**

Часов по учебному плану **144**

Программу составил(и):

*д.т.н., профессор Купреенко А.И.*

\_\_\_\_\_ *подпись*

*гл. технолог ООО «ППК «ВРЕМЯ ЕСТЬ»  
Кривоножко В.А.*

\_\_\_\_\_ *подпись*

Рецензент:

*заместитель генерального директора  
ООО «ППК «ВРЕМЯ ЕСТЬ» Газин А.Д.*

\_\_\_\_\_ *подпись*

Рабочая программа дисциплины **«Использование персонального компьютера в расчетах технологических процессов»** разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 августа 2020 года № 1047.

Составлена на основании учебных планов 2022 года набора направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания профиль (направленность) Технология продуктов общественного питания, утвержденных Учёным советом университета от 11 мая 2022 г. протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на расширенном заседании кафедры технологического оборудования животноводства и перерабатывающих производств, протокол № 10 от 11 мая 2022 г.

Заведующий кафедрой, к.э.н., доцент Исаев Х.М. \_\_\_\_\_

## 1 ЦЕЛЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся системы компетенций, основанных на необходимых знаниях по использованию пакетов прикладных программ для расчета рецептуры продукта, технологических параметров оборудования и состава линий.

## 2 МЕСТО УЧБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП: Б1.О.1.34

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для успешного освоения дисциплины слушателю необходимо:  
иметь базовую подготовку по математике, информатике.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: выполнение выпускной квалификационной работы.

## 3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Достижения планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующей компетенции:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Владеет принципами работы современных информационных технологий и их для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> стандартные пакеты программ для оптимизации рецептуры продуктов, технологических параметров оборудования; критерии оптимизации <b>Уметь:</b> составлять математические модели оптимизации, адаптированные к стандартным пакетам программ; пользоваться стандартным пакетом программ для оптимизации рецептуры продуктов, технологических параметров <b>Владеть:</b> методикой линейного программирования при оптимизации рецептуры и технологических параметров

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:** в соответствии с учебными планами и планируемыми результатами освоения ОПОП ВО.

#### 4 Распределение часов дисциплины

##### Очная форма обучения

Вид занятий	№ семестров																	
	1		2		3		4		5		6		7		8		Итого	
											УП	РПД					УП	РПД
Лекции																		
Лабораторные																		
Практические										36	36						36	36
КСР										2	2						2	2
Курсовой проект																		
Консультация																		
Прием экзамена																		
Прием зачета										0,15	0,15						0,15	0,15
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)										38,15	38,15						38,15	38,15
Сам. работа										105,85	105,85						105,85	105,85
Контроль																		
<b>Итого</b>										<b>144</b>	<b>144</b>						<b>144</b>	<b>144</b>

##### Заочная форма обучения

Вид занятий	№ курсов											
	1		2		3		4		5		Итого	
							УП	РП			УП	РП
Лекции												
Лабораторные												
Практические								12	12		12	12
КСР												
Курсовой проект												
Консультация												
Прием экзамена												
Прием зачета								0,15	0,15		0,15	0,15
Контактная работа обучающихся с преподавателем								12,15	12,15		12,15	12,15
Сам. работа								130	130		130	130
Контроль								1,85	1,85		1,85	1,85
<b>Итого</b>								<b>144</b>	<b>144</b>		<b>144</b>	<b>144</b>

#### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Очная форма		Заочная форма		Индикаторы достижения компетенций
		Семестр	Часов	Курс	Часов	
1	<b>Практические занятия</b>					
1.1	Технологический расчет рецептуры изделия	6	4	4	4	ОПК-1.1

1.2	Расчет состава технологических линий малых предприятий	6	4	4		ОПК-1.1
1.3	Планирование технических обслуживаний и ремонтов технологического оборудования малых предприятий	6	4	4		ОПК-1.1
1.4	Расчет плана-графика ТО и ремонтов технологического оборудования цеха	6	4	4		ОПК-1.1
1.5	Составление производственного плана выпуска продукции с учетом имеющихся ресурсов по критерию наибольшей прибыли	6	4	4	4	ОПК-1.1
1.6	Составление плана перевозок изделий для удовлетворения потребности при имеющихся запасах при наименьшей суммарной стоимости перевозок	6	4	4		ОПК-1.1
1.7	Определение производственных планов предприятий	6	4	4	4	ОПК-1.1
1.8	Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований технологических процессов	6	4	4		ОПК-1.1
1.9	Графическое представление результатов статистической обработки экспериментальных исследований технологических процессов	6	4	4		ОПК-1.1
2	<b>Самостоятельная работа</b>					
2.1	Технологический расчет рецептуры мороженого «Снегурочка»	6	10	4	10	ОПК-1.1
2.2	Технологический расчет рецептуры плавленого сыра «Российский»	6	10	4	10	ОПК-1.1
2.3	Технологический расчет рецептуры восстановленного молока	6	10	4	10	ОПК-1.1
2.4	Технологический расчет рецептуры сливок	6	10	4	10	ОПК-1.1
2.5	Технологический расчет рецептуры полукопченой колбасы. «Имперская»	6	10	4	10	ОПК-1.1
2.6	Технологический расчет рецептуры печенья «Мария»	6	10	4	10	ОПК-1.1
2.7	Расчет состава технологической линии производства сметаны	6	10	4	15	ОПК-1.1
2.8	Рассчитать план-график ТО и ремонтов технологического оборудования колбасного цеха	6	10	4	15	ОПК-1.1
2.9	Составить производственный план выпуска продукции с учетом имеющихся ресурсов	6	10	4	15	ОПК-1.1
2.10	Составить план перевозок товара так, чтобы удовлетворить потребности при имеющихся запасах	6	10	4	15	ОПК-1.1
2.11	Определить, сколько изделий на каждом из предприятий следует произвести, чтобы общие затраты, обусловленные изготовлением необходимой продукции, были минимальными	6	5,85	4	10	ОПК-1.1
	Контроль /К/	6	0,15	4	0,15	ОПК-1.1
	Контактная работа при приеме зачета /К/	6		4	1,85	ОПК-1.1

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на практических занятиях.

## 5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Приложение №1

#### 6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 6.1 Рекомендуемая литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Год	Кол-во экз.
<b>6.1.1 Основная литература</b>				
1	Олейникова О.Я. и др.	Технологические расчеты при производстве кондитерских изделий. – СПб.: Издательство РАПП, 2008. – 240 с.	2008	8
2	Алексеев Г.В. и др.	Математические методы в пищевой инженерии. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 176 с.	2012	6
<b>6.1.2 Дополнительная литература</b>				
1	Лисин П.А.	Компьютерные технологии в рецептурных расчетах молочных продуктов.- М.: ДеЛи принт, 2007.- 102 с.	2007	1
2	Ермичев В.А., Купреенко А.И.	Проектирование энергосберегающих технологических процессов в кормоприготовлении. - Брянск: Изд. БГСХА, 2002. – 65 с.	2002	50
<b>6.1.3 Методические разработки</b>				
1	Купреенко А.И. и др.	Экономическое обоснование инженерно-технических решений в курсовых и дипломных проектах. – Брянск, Издательство Брянской ГСХА, 2010. – 200 с.	2010	50
3	Купреенко, А.И., Исаев, Х.М., Байдаков Е.М.	Проектирование предприятий общественного питания. Методические указания к практическим занятиям и задания к контрольной и самостоятельной работе. Брянск, Издательство Брянской ГСХА.	2013	100

##### 6.2 Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Портал открытых данных Российской Федерации. URL: <https://data.gov.ru>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов // Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://school-collection.edu.ru/>

Единое окно доступа к информационным ресурсам // Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://window.edu.ru/catalog/>

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>

Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>

Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>  
 Библиотека технической литературы <http://www.bibt.ru>  
 Полнотекстовая библиотека технической литературы <http://techlibrary.ru/>  
<https://gosthelp.ru/text/SpravochnikMontazhtexnich.html>

### 6.3 Перечень программного обеспечения

ОС Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.  
 ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.  
 MS Office std 2013 (контракт 172 от 28.12.2014 с ООО Альта плюс) Срок действия лицензии – бессрочно.  
 Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд) Срок действия лицензии – бессрочно.  
 PDF24 Creator (Работа с pdf файлами, geek Software GmbH). Свободно распространяемое ПО.  
 Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc). Свободно распространяемое ПО.  
 Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс) Срок действия лицензии – бессрочно.  
 Техэксперт (справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации) (Контракт 120 от 30.07.2015 с ООО Техэксперт) Срок действия лицензии – бессрочно.  
 КОМПАС-3D Viewer V13 SP1 (ЗАО АСКОН). Свободно распространяемое ПО.

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного, семинарского типа – УПК3-218 компьютерный класс	Специализированная мебель на 18 посадочных мест, персональные компьютеры <b>Учебно-наглядные пособия:</b> стенды настенные обучающие, плакаты.	243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, д.2Б
Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя Характеристика аудитории: 15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде. <b>Лицензионное программное обеспечение:</b> ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно. LibreOffice – Свободно распространяемое ПО. Microsoft Windows Defender (Контракт №0327100004513000065_45788 от 28.01.2014). Срок действия лицензии – бессрочно. <b>Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:</b> КОМПАС-3D (Сублицензионный договор №МЦ-19-00205 от 07.05.2019) 1С:Предприятие 8 (Лицензионный договор 2205 от 17.06.2015)	243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, д.2а

<p>Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 3-310</p>	<p>Специализированная мебель, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. Характеристика аудитории: компьютерный класс на 8 рабочих мест с выходом в локальную сеть и Интернет, к электронным учебно-методическим материалам и электронной информационно-образовательной среде. <b>Лицензионное программное обеспечение:</b> ОС Windows 10 (Контракт №0327100004513000065_45788 от 28.01.2014). Срок действия лицензии – бессрочно. Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд) Срок действия лицензии – бессрочно. AutoCAD 2010 (Серийный № 351-79545770) Срок действия лицензии – бессрочно. MATLAB R2009a (Лицензия 603081). Срок действия лицензии – бессрочно. Microsoft Visual Studio 2010 (Контракт 142 от 16.11.2015). Срок действия лицензии – бессрочно. Microsoft Windows Defender (Контракт №0327100004513000065_45788 от 28.01.2014). Срок действия лицензии – бессрочно. <b>Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:</b> КОМПАС-3D (Сублицензионный договор №МЦ-19-00205 от 07.05.2019)</p>	<p>243365, Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, д.2Б</p>
--	--	--

## **8 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

- для слепых и слабовидящих:
    - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
    - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
    - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
    - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
    - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
    - экзамен проводится в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
  - для глухих и слабослышащих:
    - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
    - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
    - экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
  - для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
    - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
    - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
    - экзамен проводится в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.



Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
  - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
  - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
  - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
  - акустический усилитель и колонки;
- индивидуальные системы усиления звука
  - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
  - «ELEGANT-T» передатчик
  - «Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
  - Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
  - Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)
- групповые системы усиления звука
- Портативная установка беспроводной передачи информации.
  - для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
    - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
    - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине

**Использование персонального компьютера в расчетах технологических процессов****1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Направление подготовки: 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Направленность (профиль) Технология продуктов общественного питания

Дисциплина: Использование персонального компьютера в расчетах технологических процессов

Форма промежуточной аттестации: зачет

**2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ****2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.**

Изучение дисциплины «Использование персонального компьютера в расчетах технологических процессов» направлено на формировании следующих компетенций:

общефессиональных компетенций (ПКС):

ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-1.1. Владеет принципами работы современных информационных технологий и использования их для решения задач профессиональной деятельности

**2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Использование персонального компьютера в расчетах технологических процессов»**

№ темы	Наименование тем	З.1	У.1	Н.1
1	Технологический расчет рецептуры изделия	+	+	+
2	Расчет состава технологических линий малых предприятий	+	+	+
3	Планирование технических обслуживаний и ремонтов технологического оборудования малых предприятий	+	+	+
4	Расчет плана-графика ТО и ремонтов технологического оборудования цеха	+	+	+
5	Составление производственного плана выпуска продукции с учетом имеющихся ресурсов по критерию наибольшей прибыли	+	+	+
6	Составление плана перевозок изделий для удовлетворения потребности при имеющихся запасах при наименьшей суммарной стоимости перевозок	+	+	+
7	Определение производственных планов предприятий	+	+	+
8	Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований технологических процессов	+	+	+
9	Графическое представление результатов статистической обработки экспериментальных исследований технологических процессов	+	+	+
10	Технологический расчет рецептуры изделия	+	+	+
11	Расчет состава технологических линий малых предприятий	+	+	+
12	Планирование технических обслуживаний и ремонтов технологического оборудования малых предприятий	+	+	+

Сокращение:

З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

**2.3. Структура компетенций по дисциплине «Использование персонального компьютера в расчетах технологических процессов»**

ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности					
ОПК-1.1. Владеет принципами работы современных информационных технологий и использования их для решения задач профессиональной деятельности					
Знать (З.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
стандартные пакеты программ для оптимизации	Практические работы тем № 1-4 Самостоятельная	составлять математические модели	Практические работы тем № 1-4	методикой линейного программирован	Практические работы тем № 5-8

рецептуры продуктов, технологических параметров оборудования; критерии оптимизации	работа тем № 1-3	оптимизации, адаптированные к стандартным пакетам программ; пользоваться стандартным пакетом программ для оптимизации рецептуры продуктов, технологических параметров	Самостоятельная работа тем № 1-3	ия при оптимизации рецептуры и технологических параметров	Самостоятельная работа тем № 4-6
--	------------------	---	----------------------------------	---	----------------------------------

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

#### 3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме зачета

№ п/п	Наименование тем	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенций (или их части)	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Технологический расчет рецептуры изделия	Технологический расчет рецептуры изделия	ОПК-1.1	Вопрос на зачете 1-2
2	Расчет состава технологических линий малых предприятий	Расчет состава технологических линий малых предприятий	ОПК-1.1	Вопрос на зачете 3
3	Планирование технических обслуживаний и ремонтов технологического оборудования малых предприятий	Планирование технических обслуживаний и ремонтов технологического оборудования малых предприятий	ОПК-1.1	Вопрос на зачете 5
4	Расчет плана-графика ТО и ремонтов технологического оборудования цеха	Расчет плана-графика ТО и ремонтов технологического оборудования цеха	ОПК-1.1	Вопрос на зачете 6-8
5	Составление производственного плана выпуска продукции с учетом имеющихся ресурсов по критерию наибольшей прибыли	Составление производственного плана выпуска продукции с учетом имеющихся ресурсов по критерию наибольшей прибыли	ОПК-1.1	Вопрос на зачете 7-9
6	Составление плана перевозок изделий для удовлетворения потребности при имеющихся запасах при наименьшей суммарной стоимости перевозок	Составление плана перевозок изделий для удовлетворения потребности при имеющихся запасах при наименьшей суммарной стоимости перевозок	ОПК-1.1	Вопрос на зачете 10-12
7	Определение производственных планов предприятий	Определение производственных планов предприятий	ОПК-1.1	Вопрос на зачете 13-30
8	Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований технологических процессов	Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований технологических процессов	ОПК-1.1	Вопрос на зачете 14

9	Графическое представление результатов статистической обработки экспериментальных исследований технологических процессов	Графическое представление результатов статистической обработки экспериментальных исследований технологических процессов	ОПК-1.1	Вопрос на зачете 15
10	Технологический расчет рецептуры изделия	Технологический расчет рецептуры изделия	ОПК-1.1	Вопрос на зачете 16
11	Расчет состава технологических линий малых предприятий	Расчет состава технологических линий малых предприятий	ОПК-1.1	Вопрос на зачете 17
12	Планирование технических обслуживаний и ремонтов технологического оборудования малых предприятий	Планирование технических обслуживаний и ремонтов технологического оборудования малых предприятий	ОПК-1.1	Вопрос на зачете 18-19

### **Перечень вопросов к зачету по дисциплине «Использование персонального компьютера в расчетах технологических процессов»**

1. Роль и значение экономико-математических методов в организации производства пищевых продуктов
2. Разновидности экономико-математических методов
3. Математические методы, модели и информационные технологии.
4. Моделирование и его значение в управленческом процессе. Особенности модели экономических процессов.
5. Понятие модели. Разновидности и общая характеристика моделей.
6. Основные принципы построения экономико-математических моделей.
7. Модель задачи оптимального ассортимента продукции.
8. Анализ оптимального плана выпуска продукции и практические выводы.
9. Решение ассортиментных задач с помощью программы Excel.
10. Возможности применения математических методов для определения оптимальной смеси сырья.
11. Модель задачи о смесях пищевого сырья.
12. Расчет задач оптимизации с использованием средств ИКТ.
13. Модель транспортной задачи и ее модификации.
14. План перевозок. Способы прикрепления поставщиков к потребителям.
15. Расчет планов перевозок с помощью оптимизационных моделей программы Excel.
16. Содержание математической модели транспортной задачи и ее разновидности.
17. Модель задачи оптимальной загрузки производственных мощностей.
18. Сбор и преобразование информации для решения задачи оптимальной загрузки распределительными методами.
19. Особенности развития производства на основе экономико-математической оптимизации.
20. Разновидности моделей размещения: однопродуктовые и многопродуктовые.
21. Методы решения задач размещения и корректировка полученных расчетов.
22. Математическая модель производственных запасов.
23. Математическая модель запасов готовой продукции. Параметры модели и порядок их расчета.
24. Решение задачи управления запасами готовой продукции симплексным методом.
25. Задачи по замене оборудования. Формулировка задачи и содержание экономической информации.
26. Особенности расчета плана-графика ТО и ремонтов технологического оборудования.
27. Задачи статистической обработки результатов эксперимента.
28. Оценка адекватности эмпирической зависимости.
29. Оценка достоверности коэффициентов регрессионной зависимости.
30. Виды графического представления результатов эксперимента.

#### **Критерии оценки компетенций.**

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Использование персонального компьютера в расчетах технологических процессов» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам ВО. Промежуточная аттестация по дисциплине «Использование персонального компьютера в расчетах технологических процессов» проводится в соответствии с учебным планом в 6 семестре в форме зачета по очной форме обучения, на 4 курсе по заочной форме обучения.

Обучающийся допускается к зачету по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

## Оценивание студента на зачете

Знания, умения, навыки студента на зачете оцениваются оценками: «зачтено», «не зачтено».

Для допуска к зачету необходимо выполнить и успешно сдать отчеты по всем практическим работам, весь объем самостоятельной индивидуальной работы и иметь положительные оценки при текущем контроле (аттестации).

### Критерии оценки на зачете

Оценка	Критерии
«зачтено»	- <u>Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента.</u>
«не зачтено»	- <u>При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.</u>

Основная оценка, идущая в ведомость, студенту выставляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Активная работа на практических занятиях, а также при выполнении самостоятельной работы, оценивается следующим образом.

Активная работа на практических занятиях оценивается действительным числом в интервале от 0 до 6 по формуле:

$$\text{Оц. активности} = \frac{\text{Пр. активн.}}{\text{Пр. общее}} \cdot 6, \quad (1)$$

где *Оц. активности* - оценка за активную работу;

*Пр. активн.* - количество практических занятий по дисциплине, на которых студент активно работал;

*Пр. общее* — общее количество практических занятий по изучаемой дисциплине.

Максимальная оценка, которую может получить студент за активную работу на практических занятиях равна 6. Активность самостоятельной работа предусматривает написание реферата и доклад на практическом занятии. Оценивается действительным числом в интервале от 0 до 4 по формуле

Оценка	Индикаторы достижения компетенций
«отлично» (4 балла)	1) <u>полное раскрытие вопроса;</u> 2) <u>указание точных названий и определений;</u> 3) <u>правильная формулировка понятий и категорий;</u> 4) <u>самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме;</u> 5) <u>использование дополнительной литературы и иных материалов и др.</u>
«хорошо» (3)	1) <u>недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы;</u> 2) <u>несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения;</u> 3) <u>использование устаревшей учебной литературы и других источников;</u> 4) <u>неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.</u>
«удовлетворительно» (2)	1) <u>отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников;</u> 2) <u>наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.;</u> 3) <u>неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.</u>
«неудовлетворительно» (0)	1) <u>нераскрытые темы;</u> 2) <u>большое количество существенных ошибок;</u> 3) <u>отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.</u>

Максимальное число баллов за активность может составлять – 4.

Результаты тестирования оцениваются действительным числом в интервале от 0 до 5 по формуле:

$$\text{Оц.тестир} = \frac{\text{Число правильных ответов}}{\text{Всего вопросов в тесте}} \cdot 5 \quad (2)$$

где *Оц.тестир* - оценка за тестирование.

Максимальная оценка, которую студент может получить за тестирование равна 5.

Оценивание студента по бально-рейтинговой системе дисциплины « Использование персонального компьютера в расчетах технологических процессов»:

Общая оценка знаний по курсу строится путем суммирования указанных выше оценок:

$$\text{Оценка} = \text{Оценка активности} + \text{Оц.тестир} + \text{Оц.зачет} .$$

Ввиду этого общая оценка представляет собой действительное число от 0 до 30. Отлично - 30- 27 баллов, хорошо – 27-23 балла, удовлетворительно - 22-17 баллов, не удовлетворительно - меньше 17 баллов.

С целью оперативного и объективного контроля знаний, в том числе итогового, разработаны тесты по различным разделам и темам дисциплины.

Тесты составлены на бумажных и электронных носителях (компьютерная версия). В предлагаемых блоках тестов необходимо выбрать правильный ответ: на бланках обвести кружочком, а на мониторах компьютеров нажать курсором кнопку правильного ответа. В компьютерной версии тестирования составлена программа, которая по результатам ответов учащихся оперативно выводит на монитор результирующую оценку по знаниям данного раздела. Соответствие процента правильных ответов в тесте выставяемой оценке (компьютерная версия) зависит от процента правильных ответов. Оценка до 50% неудовлетворительно; до 70% удовлетворительно; до 90% хорошо; выше 90% отлично

### 3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

#### Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Наименование тем	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенции	Оценочное средство
1	Технологический расчет рецептуры изделия	Технологический расчет рецептуры изделия	ОПК-1.1	Опрос Письменное тестирование
2	Расчет состава технологических линий малых предприятий	Расчет состава технологических линий малых предприятий	ОПК-1.1	Опрос Письменное тестирование
3	Планирование технических обслуживаний и ремонтов технологического оборудования малых предприятий	Планирование технических обслуживаний и ремонтов технологического оборудования малых предприятий	ОПК-1.1	Опрос Письменное тестирование
4	Расчет плана-графика ТО и ремонтов технологического оборудования цеха	Расчет плана-графика ТО и ремонтов технологического оборудования цеха	ОПК-1.1	Опрос Письменное тестирование
5	Составление производственного плана выпуска продукции с учетом имеющихся ресурсов по критерию наибольшей	Составление производственного плана выпуска продукции с учетом имеющихся ресурсов по критерию наибольшей прибыли	ОПК-1.1	Опрос Письменное тестирование

	прибыли			
6	Составление плана перевозок изделий для удовлетворения потребности при имеющихся запасах при наименьшей суммарной стоимости перевозок	Составление плана перевозок изделий для удовлетворения потребности при имеющихся запасах при наименьшей суммарной стоимости перевозок	ОПК-1.1	Опрос Письменное тестирование
7	Определение производственных планов предприятий	Определение производственных планов предприятий	ОПК-1.1	Опрос Письменное тестирование
8	Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований технологических процессов	Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований технологических процессов	ОПК-1.1	Опрос Письменное тестирование
9	Графическое представление результатов статистической обработки экспериментальных исследований технологических процессов	Графическое представление результатов статистической обработки экспериментальных исследований технологических процессов	ОПК-1.1	Опрос Письменное тестирование
10	Технологический расчет рецептуры изделия	Технологический расчет рецептуры изделия	ОПК-1.1	Опрос Письменное тестирование
11	Расчет состава технологических линий малых предприятий	Расчет состава технологических линий малых предприятий	ОПК-1.1	Опрос Письменное тестирование
12	Планирование технических обслуживаний и ремонтов технологического оборудования малых предприятий	Планирование технических обслуживаний и ремонтов технологического оборудования малых предприятий	ОПК-1.1	Опрос Письменное тестирование

### Тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний студентов

1. Комплекс программ, предназначенный для создания и обработки электронных таблиц, это

- 1) электронная таблица
- 2) **табличный процессор**
- 3) текстовый процессор
- 4) системы программирования
- 5) диапазон ячеек

2. Минимальный объект табличного процессора

- 1) **ячейка**
- 2) строка
- 3) столбец
- 4) поле
- 5) диапазон ячеек

### 3. Названия строк в Excel

- 1) **нумеруются от 1 до 65536**
- 2) озаглавлены латинскими буквами от A до XFD
- 3) нумеруются от 1 до 100
- 4) озаглавлены латинскими буквами от A до Z
- 5) содержат букву (от A до XFD) и цифру (от 1 до 65536)

### 4. Рабочее поле, состоящее из ячеек, это

- 1) адрес ячейки
- 2) ячейка
- 3) книга
- 4) **лист**
- 5) диапазон ячеек

### 5. Названия столбцов в Excel

- 1) нумеруются от 1 до 65536
- 2) **озаглавлены латинскими буквами от A до XFD**
- 3) нумеруются от 1 до 100
- 4) озаглавлены латинскими буквами от A до Z
- 5) содержат букву (от A до XFD) и цифру (от 1 до 65536)

### 6. Документ электронной таблицы, состоящей из листов, объединенных одним именем и являющихся файлом, это

- 1) адрес ячейки
- 2) ячейка
- 3) **книга**
- 4) лист
- 5) диапазон ячеек

### 7. Ячейки расположенные последовательно, это

- 1) **смежные ячейки**
- 2) несмежные ячейки
- 3) таблица вычислений
- 4) все ячейки одного листа
- 5) все ответы верны

### 8. Адрес диапазона ячеек определяется

- 1) номером строки
- 2) буквой столбца
- 3) номером строки и буквой столбца
- 4) **адресом верхней левой и нижней правой ячеек, разделенных двоеточием**
- 5) адресом верхней правой и нижней левой ячеек, разделенных двоеточием

### 9. Адрес ячейки определяется

- 1) номером строки
- 2) буквой столбца
- 3) **номером строки и буквой столбца**
- 4) адресом верхней левой и нижней правой ячеек, разделенных двоеточием
- 5) адресом верхней правой и нижней левой ячеек, разделенных двоеточием



10. Расширение документа, созданного в Excel 2007

- 1) docx
- 2) **xlsx**
- 3) html
- 4) accdb
- 5) ipeg

11. В месяцев, дней недели, чисел, кратных 2 или 3, либо других данных сериями, это

- 1) **автозаполнение**
- 2) автозавершение
- 3) автосуммирование
- 4) заполнение таблицы
- 5) автоподбор

12. Добавление строк (столбцов) на таблицу

- 1) **главная - ячейки - вставить**
- 2) главная - вставить - ячейки
- 3) главная - вставить - строка (столбец)
- 4) вставка - строка (столбец)
- 5) вставка - ячейки - вставить

13. Какую клавишу следует нажать для редактирования содержимого ячейки?

- 1) F1
- 2) **F2**
- 3) F3
- 4) F4
- 5) F5

14. Совокупность значений, ссылок на ячейки, именованных объектов, функций и операторов, позволяющая получить новое значение, это

- 1) функция
- 2) **формула**
- 3) рабочая книга
- 4) операторы
- 5) рабочий лист

15. Заранее определенные формулы, которые выполняются вычисления по заданным величинам и в указанном порядке, это

- 1) **функции**
- 2) математические формулы
- 3) алгоритмы вычисления
- 4) программы вычисления
- 5) аргументы

16. Любая формула (функция) начинается со знака

- 1) **= (равно)**
- 2) - (минус)
- 3) (слэш)
- 4) ни с какого знака не начинается
- 5) \$

17. Что означает данное сообщение об ошибках - #####

- 1) **ширина ячейки не позволяет отобразить число в данном формате**
- 2) нельзя распознать имя, используемое в формуле
- 3) в формуле делается попытка деления на нуль
- 4) нарушены правила задания операторов, принятые в математике
- 5) использован недопустимый тип аргумента

18. Что означает данное сообщение об ошибках - #ИМЯ?

- 1) ширина ячейки не позволяет отобразить число в данном формате
- 2) **нельзя распознать имя, используемое в формуле**
- 3) в формуле делается попытка деления на нуль
- 4) нарушены правила задания операторов, принятые в математике
- 5) использован недопустимый тип аргумента

19. Что означает данное сообщение об ошибках - #ДЕЛ/0!

- 1) ширина ячейки не позволяет отобразить число в данном формате
- 2) нельзя распознать имя, используемое в формуле
- 3) **в формуле делается попытка деления на нуль**
- 4) нарушены правила задания операторов, принятые в математике
- 5) использован недопустимый тип аргумента

20. Что означает данное сообщение об ошибках - #ЧИСЛО!

- 1) ширина ячейки не позволяет отобразить число в данном формате
- 2) нельзя распознать имя, используемое в формуле
- 3) в формуле делается попытка деления на нуль
- 4) **нарушены правила задания операторов, принятые в математике**
- 5) использован недопустимый тип аргумента

21. Что означает данное сообщение об ошибках - #ЗНАЧ!

- 1) ширина ячейки не позволяет отобразить число в данном формате
- 2) нельзя распознать имя, используемое в формуле
- 3) в формуле делается попытка деления на нуль
- 4) нарушены правила задания операторов, принятые в математике
- 5) **использован недопустимый тип аргумента**

22. графическое изображение, в котором числовые данные представляются в виде геометрических фигур, это

- 1) таблица
- 2) **диаграмма**
- 3) картинка
- 4) формула
- 5) функция

23. при обновлении данных в таблице, диаграмма . . .

- 1) не изменится - будет выведена в первоначальном виде
- 2) **автоматически изменится**
- 3) изменится, если пользователь нажмет кнопку "Обновить диаграмму"
- 4) по желанию пользователя, может обновиться или не обновляться
- 5) об этом мне ничего не известно

24. В Microsoft Excel текущая (активная) ячейка - это

- 1) любая ячейка
- 2) ячейка, в которой содержится текст
- 3) ячейка, в которой содержится формула
- 4) **ячейка, в которой находится курсор**
- 5) ячейка, в которой содержатся данные

25. Исходная задача линейного программирования имеет оптимальный план со значением целевой функции  $F_{\max}=10$ . Какое из чисел является значением целевой функции  $F^*_{\min}$  двойственной задачи?

1. -0
2. -5
3. **+10**
4. -20
5.  $-\infty$

26. Если целевая функция исходной задачи линейного программирования задается на максимум, то целевая функция двойственной задачи задается:

1. **на максимум;**
2. на минимум;
3. определить невозможно.

27. Если в исходной задаче линейного программирования требуется определить план выпуска продукции, при котором обеспечивается максимальная ее стоимость при заданных ограничениях на ресурсы, то в двойственной:

1. требуется определить возможную цену реализации сырья
2. **требуется найти объемы производства каждого вида продукции**
3. требуется определить возможные объемы реализации сырья

28. Суммарная оценка сырья, используемая на производство продукции каждого вида, в двойственной задаче линейного программирования должна:

1. быть не выше цены единицы продукции каждого вида
2. **не превышать объемов запасов по каждому виду сырья**
3. не превышать объемов реализации по каждому виду продукции
4. быть не ниже объемов реализации по каждому виду продукции
5. быть не ниже цены единицы продукции каждого вида

29. Общая стоимость сырья в двойственной задаче линейного программирования должна стремиться к:

1. **минимуму**
2. максимуму
3. среднему значению

30. Линейное программирование относится к методам:

1. классической математики
2. математической статистики
3. **оптимального программирования**
4. принятия решений в условиях неопределенности и риска
5. динамического программирования
6. параметрического программирования

31. Решение, минимизирующее или максимизирующее целевую функцию в задачах линейного программирования, называется:

1. целевым
- 2. оптимальным**
3. ограничивающим

32. Подобие изучаемого объекта с помощью подсобного материала создают при моделировании:

1. виртуальном
2. абстрактном
- 3. физическом**

33. К абстрактным моделям относят:

1. словесное описание
  2. графические методы
  - 3. математические модели**
- физические модели

34. Модели подразделяются на ...

1. модели конвейеров, поточных линий, производственных процессов;
- 2. физические, геометрические, математические;**
3. автоматов, структурных подразделений.

35. Экономико-математическая модель ...

1. отображает свойства и особенности предмета, воспроизводит внешний вид;
2. воспроизводит размеры объекта, отображает формы предметов, воспроизводит связи составных элементов;
- 3. отображает количественные зависимости между параметрами, характеризующими состояние и динамику того или иного экономического процесса.**

36. Первый этап построения экономико-математических моделей...

1. выявление ограничений, связанных с потреблением ресурсов;
- 2. выбор объекта и установление границ его изучения;**
3. определение оптимального плана.

37. В транспортной задаче работа измеряется...

1. в денежных величинах;
- 2. в тонно-километрах;**
3. в единицах измерения расстояния.

38. Задача оптимизации ассортимента продукции решается с помощью...

1. метода северо- западного угла;
2. метода наименьшего элемента по строке;
- 3. симплексного метода.**

39. Целевой функцией для ассортиментной задачи является :...

1. функция распределения % брака;
- 2. функция прибыли;**

3. функция загрузки оборудования.

40. Решение симплексным методом продолжается до тех пор, пока ...

1. **в целевой строке есть достигнуто оптимальное решение;**
2. в столбце свободных членов есть отрицательные элементы;
3. в столбце свободных членов есть нулевые элементы.

41. Прогнозирование — это функция менеджмента, которая предшествует...

1. **планированию;**
2. контролю;
3. мотивации.

42. Наибольшее практическое распространение получили...

1. методы наименьших квадратов;
2. методы непосредственной экстраполяции;
3. **методы моделирования.**

43. Корреляционные методы относятся...

1. к экспертным методам;
2. к методам оптимизации;
3. **к статистическим методам.**