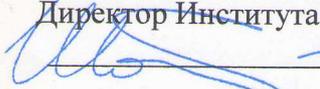


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шатин Иван Андреевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 08.12.2023 11:38:53  
Уникальный программный ключ:  
da057a02db1732c5528ebcd3a8e21c9119d58781

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Института агроинженерии  
 И.А. Шатин  
«03» июля 2023 г.

Кафедра «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.01.04 СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В РЕАЛИЗАЦИИ  
НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

Направление подготовки **19.04.02 Продукты питания из растительного сырья**

Направленность **Инновационные технологии проектирования персонализированных и  
специализированных пищевых продуктов**

Уровень высшего образования – **магистратура**  
Квалификация – **магистр**

Форма обучения – **очная, заочная**

Челябинск  
2023

Рабочая программа дисциплины «Системный подход в реализации новых технологических решений пищевых продуктов» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 17.08.2020 г. №1040. Рабочая программа предназначена для подготовки магистра по направлению **19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность - Инновационные технологии проектирования персонализированных и специализированных пищевых продуктов.**

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель – кандидат технических наук, доцент Лукин А.А.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности»

«26» июня 2023 г. (протокол № 13).

Зав. кафедрой «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности»,  
кандидат технических наук, доцент

А.В. Старунов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института агроинженерии

«29» июня 2023 г. (протокол № 6).

Председатель методической комиссии  
Института агроинженерии ФГБОУ  
ВО Южно-Уральский ГАУ, кандидат  
экономических наук

И.А. Шатин

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины	4
1.2.	Компетенции и индикаторы их достижений	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	5
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	6
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	6
4.	Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку	8
4.1.	Содержание дисциплины	8
4.2.	Содержание лекций	9
4.3.	Содержание лабораторных занятий	11
4.4.	Содержание практических занятий	11
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	12
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	13
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	13
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	13
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	16
	Лист регистрации изменений	32

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Магистр по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательского, проектного.

### Цель дисциплины:

1. формирование системы знаний, умений и навыков по вопросам изучения и исследования основ современного представления о производстве и проектировании пищевых продуктов;
2. получение знаний о современных технологиях производства широкого спектра пищевых продуктов, которые способны получить конечный продукт с удовлетворительными физико-химическими и потребительскими свойствами.

### Задачи дисциплины:

- формирование у магистров системы, знаний, умений и навыков по вопросам научных основ проектирования пищевых, приобретение основ знаний технологических процессов и подготовка магистров к сознательному и глубокому усвоению научных основ проектирования и технологии производства пищевых продуктов;
- освоение важности комплекса знаний о химической природе веществ, сохранении качества и безопасности сырьевого материала, необходимых для производства и проектирования пищевых продуктов;
- создание культуры профессионального понимания необходимости и способности целенаправленно вести поиск прогрессивных методов и технологий по повышению органолептических качеств, увеличению сроков хранения пищевых продуктов;
- овладение методами анализа качества сырья, полуфабрикатов и безопасности готовой продукции, направленных на снижение риска появления некачественных пищевых продуктов в сфере обращения.

## 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ПКС-2. Способен проводить расчеты и подбор технологического оборудования и средств автоматизации на технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья.

Код и наименование компетенции	Формируемые ЗУН	
ПКС-2.1 Знает методики компоновки, подбора оборудования и средств автоматизации для технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья	знания	Обучающийся должен знать: методики компоновки, подбора оборудования и средств автоматизации для технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья - (Б1.В.01.04-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования и средств автоматизации для технологических линий
ПКС-2.2 Умеет осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования и средств автоматизации для		

технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья ПКС-2.3 Имеет навыки обоснования и осуществления технологической компоновки, подбора оборудования и средств автоматизации для технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья		производства продуктов питания из растительного сырья - (Б1.В.01.04-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыки обоснования и осуществления технологической компоновки, подбора оборудования и средств автоматизации для технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья - (Б1.В.01.04-Н.1)

ПКС-3. Способен применять информационные технологии для сбора, обработки, накопления и использования информации, в том числе патентной, при производстве продуктов питания из растительного сырья

Код и наименование компетенции	Формируемые ЗУН	
ПКС-3.1 Знает информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья ПКС-3.2 Умеет использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья ПКС-3.3 Имеет навыки использования информационных технологий для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья	знания	Обучающийся должен знать: информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья (Б1.В.01.04-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья (Б1.В.01.04-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыки использования информационных технологий для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья (Б1.В.01.04-Н.1)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Системный подход в реализации новых технологических решений пищевых продуктов» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы магистратуры.

## 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕТ), 180 академических часов. Дисциплина изучается:

- очная форма обучения - в 3 семестре;
- заочная форма обучения – в 2 и 3 семестрах.

### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
<b>Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка*</b>	<b>64</b>	<b>12</b>
Лекции (Л)	32	4
Практические занятия (ПЗ)	32	8
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>80</b>	<b>159</b>
<b>Контроль</b>	<b>36</b>	<b>9</b>
<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>180</b>

### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам Очная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Все-го часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Оценка качества сырья и пищевых продуктов. Основы стандартизации и управления качеством продукции							
1.1.	Оценка качества сырья и пищевых продуктов	20	4	-	8	8	-
1.2	Методы оценки качества сырья и пищевой продукции	20	4	-	8	8	-
1.3	Применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	20	4	-	8	8	-
1.4	Основные понятия метрологии, задачи стандартизации, ее экономическая эффективность	16	-	-	8	8	-
Раздел 2. Научные положения организации проектирования пищевых продуктов							
2.1	Изучение основ государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения.	18	4	-	-	8	6

2.2	Разработка подходов к созданию рецептур с учетом взаимодействия компонентов	18	4	-	-	8	6
2.3	Способы оптимизации рецептурной смеси	14	-	-	-	8	6
<b>Раздел 3. Методология проектирования новых пищевых продуктов с заданными качественными характеристиками</b>							
3.1	Методологические принципы и формализованные методы проектирования рецептур ПП с заданным комплексом показателей пищевой ценности	18	4	-	-	8	6
3.2	Факторы, влияющие на изменение отдельных составляющих качества в процессе выработки продукта	18	4	-	-	8	6
3.3	Структурные особенности расчетных формул для определения белковой составляющей продукта	14	4	-	-	8	6
	Контроль	-	-	-	-	-	36
	Общая трудоёмкость	<b>180</b>	<b>32</b>	-	<b>32</b>	<b>80</b>	<b>36</b>

### Заочная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				контроль
			контактная работа			СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1. Оценка качества сырья и пищевых продуктов. Основы стандартизации и управления качеством продукции</b>							
1.1.	Оценка качества сырья и пищевых продуктов	19	1	-	2	16	-
1.2	Методы оценки качества сырья и пищевой продукции	19	1	-	2	16	-
1.3	Применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	19	1	-	2	16	-
1.4	Основные понятия метрологии, задачи стандартизации, ее экономическая эффективность	19	1	-	2	16	-
<b>Раздел 2. Научные положения организации проектирования пищевых продуктов</b>							

2.1	Изучение основ государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения.	16	-	-	-	16	-
2.2	Разработка подходов к созданию рецептур с учетом взаимодействия компонентов	16	-	-	-	16	-
2.3	Способы оптимизации рецептурной смеси	16	-	-	-	16	-
<b>Раздел 3. Методология проектирования новых пищевых продуктов с заданными качественными характеристиками</b>							
3.1	Методологические принципы и формализованные методы проектирования рецептур ПП с заданным комплексом показателей пищевой ценности	19	-	-	-	16	3
3.2	Факторы, влияющие на изменение отдельных составляющих качества в процессе выработки продукта	19	-	-	-	16	3
3.3	Структурные особенности расчетных формул для определения белковой составляющей продукта	18	-	-	-	15	3
	Контроль	-	-	-	-	-	36
	Общая трудоёмкость	<b>180</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>159</b>	<b>9</b>

#### **4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку**

##### **4.1 Содержание дисциплины**

###### **Раздел 1. Оценка качества сырья и пищевых продуктов. Основы стандартизации и управления качеством продукции**

Оценка качества сырья и пищевых продуктов. Основы стандартизации и управления качеством продукции.

Методы оценки качества сырья и пищевой продукции, ее потребительские свойства, пищевая, энергетическая и биологическая ценность, биологическая эффективность, безопасность пищевой продукции

Применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов, оформление технической документации в соответствии с действующей нормативной базой, использование в профессиональной деятельности документации систем качества, приводить не системные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ

Основные понятия метрологии, задачи стандартизации, ее экономическая эффективность, формы подтверждения соответствия, основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно -методических стандартов, терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

## Раздел 2. Научные положения организации проектирования пищевых продуктов

Изучение основ государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения.

Разработка подходов к созданию рецептур с учетом взаимодействия компонентов, выбор направленности продукта, медицинские требования к продукту питания, выбор и обоснование вводимых компонентов, определение ограничений по вводимым компонентам в зависимости от разрабатываемого продукта, постановка задачи по конечному результату, выбор основных определяемых показателей, отвечающих за постановку задачи, проведение планирования эксперимента, учет природы происхождения компонентов, выделение доминирующего и дополнительных компонентов

Способы оптимизации рецептурной смеси. Общий методологический подход. Подбор рецептуры смеси с заданными показателями. Рассмотрение свойств смеси после воздействия на нее. Задачи при построении рецептуры с учетом взаимодействия компонентов. Этапы построения рецептуры с учетом взаимодействия компонентов

## Раздел 3. Методология проектирования новых пищевых продуктов с заданными качественными характеристиками

Методологические принципы и формализованные методы проектирования рецептур ПП с заданным комплексом показателей пищевой ценности. Основные этапы проектирования с учетом количественно-качественных показателей сырья растительного происхождения.

Факторы, влияющие на изменение отдельных составляющих качества в процессе выработки продукта. Корректный подбор режимов технологической обработки пищевого продукта в целях увеличения его биологической ценности.

Структурные особенности расчетных формул для определения белковой составляющей продукта, а также дополнительные показатели, характеризующие качественный состав белкового компонента продукта. Моделирование жирнокислотного состава липидной композиции проектируемого продукта. Оценка качества виртуальных моделей многокомпонентных пищевых композиций продуктов питания на основе программного обеспечения для ЭВМ.

### 4.2 Содержание лекций

#### Очная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекций	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Оценка качества сырья и пищевых продуктов. Основы стандартизации и управления качеством продукции.	2	+
2.	Методы оценки качества сырья и пищевой продукции, ее потребительские свойства, пищевая, энергетическая и биологическая ценность, биологическая эффективность, безопасность пищевой продукции	2	+
3.	Применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов, оформление технической документации в соответствии с действующей нормативной базой, использование в профессиональной деятельности документации систем качества, приводить не системные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	4	+
4.	Основные понятия метрологии, задачи стандартизации, ее экономическая эффективность, формы подтверждения соответствия, основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов, терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	4	+

5.	Изучение основ государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения.	4	+
6.	Разработка подходов к созданию рецептур с учетом взаимодействия компонентов, выбор направленности продукта, медицинские требования к продукту питания, выбор и обоснование вводимых компонентов, определение ограничений по вводимым компонентам в зависимости от разрабатываемого продукта, постановка задачи по конечному результату, выбор основных определяемых показателей, отвечающих за постановку задачи, проведение планирования эксперимента, учет природы происхождения компонентов, выделение доминирующего и дополнительных компонентов	4	+
7	Способы оптимизации рецептурной смеси. Общий методологический подход. Подбор рецептуры смеси с заданными показателями. Рассмотрение свойств смеси после воздействия на нее. Задачи при построении рецептуры с учетом взаимодействия компонентов Этапы построения рецептуры с учетом взаимодействия компонентов	4	+
8	Методологические принципы и формализованные методы проектирования рецептур ПП с заданным комплексом показателей пищевой ценности. Основные этапы проектирования с учетом количественно-качественных показателей сырья растительного происхождения.	4	+
9	Факторы, влияющие на изменение отдельных составляющих качества в процессе выработки продукта. Корректный подбор режимов технологической обработки пищевого продукта в целях увеличения его биологической ценности.	2	+
10	Структурные особенности расчетных формул для определения белковой составляющей продукта, а также дополнительные показатели, характеризующие качественный состав белкового компонента продукта. Моделирование жирнокислотного состава липидной композиции проектируемого продукта. Оценка качества виртуальных моделей многокомпонентных пищевых композиций продуктов питания на основе программного обеспечения для ЭВМ.	2	+
	<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>	<b>30%</b>

### Заочная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекций	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Способы оптимизации рецептурной смеси. Общий методологический подход. Подбор рецептуры смеси с заданными показателями. Рассмотрение свойств смеси после воздействия на нее. Задачи при построении рецептуры с учетом взаимодействия компонентов Этапы построения рецептуры с учетом взаимодействия компонентов	1	+
2.	Методологические принципы и формализованные методы проектирования рецептур ПП с заданным комплексом показателей пищевой ценности. Основные этапы проектирования с учетом количественно-качественных показателей сырья растительного происхождения.	1	+
3.	Факторы, влияющие на изменение отдельных составляющих качества в процессе выработки продукта. Корректный подбор режимов технологической обработки пищевого продукта в целях	1	+

	увеличения его биологической ценности.		
4.	Структурные особенности расчетных формул для определения белковой составляющей продукта, а также дополнительные показатели, характеризующие качественный состав белкового компонента продукта. Моделирование жирнокислотного состава липидной композиции проектируемого продукта. Оценка качества виртуальных моделей многокомпонентных пищевых композиций продуктов питания на основе программного обеспечения для ЭВМ.	1	+
	<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>	<b>30%</b>

### 4.3 Содержание лабораторных занятий

#### Очная форма обучения

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

#### Заочная форма обучения

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

### 4.4 Содержание практических занятий

#### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Государственная система стандартизации. Межгосударственная система стандартов	8	+
2.	Закон о техническом регулировании	8	+
3.	Закон о санитарноэпидемиологическом благополучии населения	8	+
4.	Закон о качестве и безопасности пищевых продуктов	8	+
	<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>	<b>40%</b>

#### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Государственная система стандартизации. Межгосударственная система стандартов	2	+
2.	Закон о техническом регулировании	2	+
3.	Закон о санитарноэпидемиологическом благополучии населения	2	+
4.	Закон о качестве и безопасности пищевых продуктов	2	+
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>40%</b>

## 4.5 Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

### 4.5.1 Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Подготовка к практическим занятиям	20	40
Выполнение контрольной работы	20	40
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	20	40
Подготовка к промежуточной аттестации	20	39
<b>Итого</b>	<b>80</b>	<b>159</b>

### 4.5.2 Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
1.	Основные термины и определения Характеристика в области здорового питания населения РФ в настоящее время	10	20
2.	Научные основы питания. Теория сбалансированного питания. Теория адекватного питания. Современные принципы рационального питания	10	20
3.	Этапы создания функционального пищевого продукта. Обоснование расширения ассортимента производства функциональных продуктов питания.	10	20
4.	Тенденции развития производства пищевых функциональных продуктов.	10	20
5.	Порядок разработки рецептур блюд и технологии производства продуктов питания с заданными свойствами	10	20
6.	Принципы обогащения пищевых продуктов нутриентами.	10	20
7.	Подходы к практической реализации принципов обогащения пищевых продуктов	10	20
8.	Современные витаминизированные концентраты для детей, подростков специального назначения	10	19
	<b>Итого</b>	<b>80</b>	<b>159</b>

## 5 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:  
отсутствуют.

## **6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

## **7 Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

**Издательство Лань**

### **Основная:**

1. Серпунина, Л. Т. Инновационная деятельность пищевого предприятия : учебное пособие / Л. Т. Серпунина. — Калининград : КГТУ, 2013. — 140 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197969>
2. Зерно, мука и хлеб России. Производство — хранение — переработка — рынок : монография / М. Г. Балыхин, В. А. Бутковский, О. А. Ильина [и др.]. — Москва : МГУПП, 2020. — 564 с. — ISBN 978-5-98597-452-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163720>

### **Дополнительная:**

1. Антипов, С. Т. Проектирование технологий и техники будущего пищевых производств : учебник для вузов / С. Т. Антипов, В. А. Панфилов, С. В. Шахов ; Под редакцией академика Российской академии наук В. А. Панфилова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-9362-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233243>
2. Толмачева, Т. А. Технология отрасли: технология сахаристых и мучных кондитерских изделий / Т. А. Толмачева, А. В. Новикова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-507-46594-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/312932>

## **8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

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

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ: отсутствуют.

## **10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам дан-

ных:

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).

Программное обеспечение:

Операционная система Windows XP Home Edition OEM Software, Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71; Офисный пакет Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc; Программный комплекс для тестирования знаний MyTestXPRo 11.0; Edition с офисной программой LibreOffice.

## **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения**

1. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (002).

2. Лаборатория качества зерна и зернопродуктов; Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (271).

3. Лаборатория пищевых технологий; Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (272).

### **Помещения для самостоятельной работы обучающихся**

454080, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Сони-Кривой, 48, лабораторный корпус.

1. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Помещение для самостоятельной работы (149).

### **Перечень оборудования и технических средств обучения**

Ауд. № 002.

Посадочные места по числу обучающихся, рабочее место преподавателя .

Перечень основного лабораторного оборудования:

Жаровня чанная 013800842 №24 ж1;

Картофелечистка 013800979 №28 ж1;

Пресс шнеко маслоотделяющий 013800817 №72 ж1;

Рушильно Вальцевая Установка 013800818 №102 ж1;

Станок Вальцовый 013800989 №106 ж1;

Станок Шелушилн Сортировочный 013800843 №107 ж1;

Электрозаслонка 013800746.

Ауд. № 149.

Посадочные места по числу обучающихся, рабочее место преподавателя.

Перечень основного оборудования:

Компьютер Системный блок - 8 шт Intel® Pentium® CPU G630 @ 2.70GHz 2.69 ГГц,  
1,70 ГБ ОЗУ, HDD 320 GB, беспроводной сетевой адаптер TL-WN781ND;

Монитор LG FLATRON w2043S;

Проектор Acer - 1 шт;

Точка доступа - 1 шт;

Коммутатор - 1 шт;

Экран настенный - 1 шт;

Мышь, клавиатура проводные - 8 шт.

Ауд № 271.

Посадочные места по числу обучающихся, рабочее место преподавателя.

Перечень основного лабораторного оборудования:

Машина овощерезательная-протирачная МПР-350;

Рассев РЛ-1;

Рассев РЛ-3;

Соковыжималка KENWOOD JE-810;

Мясорубка KENWOOD MG 510;

Пароварка TEFAL VS 4001;

Комплект КОХЛ;

Печь муфельная ПМ-8;

Центрифуга лабораторная Универ ЦЛУ-1 «Орбита»;

Стерилизатор воздушный ГПО-80 МО.

Ауд. №272.

Посадочные места по числу обучающихся, рабочее место преподавателя.

Перечень основного лабораторного оборудования:

Мельница лабораторная ЛМЦ-1;

Прибор для определения объема хлеба ОХЛ;

Пурка ПХ-2 с весами;

Рефрактометр ИРФ;

Тестомесилка ЕТК;

Фотоколориметр КФК-3-01;

Центрифуга;

Электрошкаф СЭШ-3М;

Холодильник Свияга 410-1;

Шкаф вытяжной ЛАБ-900 ШВ-Н с вентилятором.

Выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную образовательную среду.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	18
2.	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций	20
3.	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	22
4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций	22
4.1	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки	22
4.1.1	Опрос на практическом занятии	22
4.1.2	Тестирование	24
4.1.3	Контрольная работа	27
4.2	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	27
4.2.1	Экзамен	27

## 1 Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ПКС-2. Способен проводить расчеты и подбор технологического оборудования и средств автоматизации на технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
<p>ПКС-2.1 Знает методики компоновки, подбора оборудования и средств автоматизации для технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>ПКС-2.2 Умеет осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования и средств автоматизации для технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>ПКС-2.3 Имеет навыки обоснования и осуществления технологической компоновки, подбора оборудования и средств автоматизации для технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья</p>	<p>Обучающийся должен знать: методики компоновки, подбора оборудования и средств автоматизации для технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья - (Б1.В.01.04-3.1)</p>	<p>Обучающийся должен уметь: осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования и средств автоматизации для технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья - (Б1.В.01.04-У.1)</p>	<p>Обучающийся должен владеть: навыки обоснования и осуществления технологической компоновки, подбора оборудования и средств автоматизации для технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья - (Б1.В.01.04-Н.1)</p>	<p>1. Опрос на практическом занятии 2. Тестирование 3. Защита отчёта по контр. работе</p>	<p>1. Экзамен</p>

ПКС-3. Способен применять информационные технологии для сбора, обработки, накопления и использования информации, в том числе патентной, при производстве продуктов питания из растительного сырья

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
<p>ПКС-3.1 Знает информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p>ПКС-3.2 Умеет использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p>ПКС-3.3 Имеет навыки использования информационных технологий для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья</p>	<p>Обучающийся должен знать: информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья (Б1.В.01.04-3.1)</p>	<p>Обучающийся должен уметь: использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья (Б1.В.01.04-У.1)</p>	<p>Обучающийся должен владеть: навыками использования информационных технологий для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья (Б1.В.01.04-Н.1)</p>	<p>1. Опрос на практическом занятии 2. Тестирование 3. Защита отчёта по контр. работе</p>	<p>1. Экзамен</p>

## 2 Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ПКС-2. Способен проводить расчеты и подбор технологического оборудования и средств автоматизации на технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья.

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.01.04-3.1	Отсутствие или фрагментарное знания методики компоновки, подбора оборудования и средств автоматизации для технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья	Обучающийся слабо знает методики компоновки, подбора оборудования и средств автоматизации для технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает методики компоновки, подбора оборудования и средств автоматизации для технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает методики компоновки, подбора оборудования и средств автоматизации для технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья
Б1.В.01.04-У.1	Обучающийся не умеет осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования и средств автоматизации для технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья	Обучающийся слабо умеет осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования и средств автоматизации для технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными проблемами умеет осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования и средств автоматизации для технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности умеет осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования и средств автоматизации для технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья
Б1.В.01.04-Н.1	Обучающийся не владеет навыками обоснования и осуществления технологической компоновки, подбора оборудования и средств автоматизации для технологических линий производ-	Обучающийся слабо владеет навыками обоснования и осуществления технологической компоновки, подбора оборудования и средств автоматизации для технологических линий производ-	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками обоснования и осуществления технологической компоновки, подбора оборудования и средств автоматизации для технологических ли-	Обучающийся свободно владеет навыками обоснования и осуществления технологической компоновки, подбора оборудования и средств автоматизации для технологических линий производ-

	ства продуктов питания из растительного сырья	дуктов питания из растительного сырья	ний производства продуктов питания из растительного сырья	дуктов питания из растительного сырья
--	---	---------------------------------------	---	---------------------------------------

ПКС-3. Способен применять информационные технологии для сбора, обработки, накопления и использования информации, в том числе патентной, при производстве продуктов питания из растительного сырья

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.01.04-3.1	Отсутствие или фрагментарное знания о информационных технологиях для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья	Обучающийся слабо знает информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья
Б1.В.01.04-У.1	Обучающийся не умеет использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья	Обучающийся слабо умеет использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными проблемами умеет использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности умеет использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья
Б1.В.01.04-Н.1	Обучающийся не владеет навыками информационных технологий для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья	Обучающийся слабо владеет навыками информационных технологий для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками информационных технологий для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья	Обучающийся свободно владеет навыками информационных технологий для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья

### **3 Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины**

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже:

– отсутствуют.

### **4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций**

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, по дисциплине «Проектирование технологических процессов в области производства продуктов питания», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся:

– отсутствуют.

#### **4.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки**

##### 4.1.1. Опрос на практическом занятии

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и темам дисциплины. Темы и планы занятий заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1	<p style="text-align: center;"><b>Типовые задания</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Современные представления о роли питания в поддержании здоровья человека.</li><li>2. История науки о пище и рациональном питании.</li><li>3. Питание как составная часть процесса формирования здорового образа жизни, концепция здорового питания</li><li>4. Сопоставление теорий сбалансированного и адекватного питания</li><li>5. Математические модели, описывающие технологические процессы</li><li>6. Источники и формы пищи. Натуральные, комбинированные и искусственные продукты</li><li>7. Понятие о сбалансированности продуктов питания</li></ol>	<p style="text-align: center;"><b>ПКС-2.1</b></p> <p>Знает методики компоновки, подбора оборудования и средств автоматизации для технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p style="text-align: center;"><b>ПКС-2.2</b></p> <p>Умеет осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования и средств автоматизации для технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p style="text-align: center;"><b>ПКС-2.3</b></p> <p>Имеет навыки обоснования и осуществления технологической компоновки, подбора оборудования и</p>

		средств автоматизации для технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья
2	<p align="center"><b>Типовые задания</b></p> <p>1. Придание продуктам заданных качественных характеристик  2. Способы оценки качества комбинированных продуктов.  3. Способы контроля сырья  4. Требования к качеству готовых продуктов.  5. Критерии пищевой ценности и безопасности пищевых продуктов</p>	<p align="center"><b>ПКС-3.1</b></p> <p>Знает информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p align="center"><b>ПКС-3.2</b></p> <p>Умеет использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p align="center"><b>ПКС-3.3</b></p> <p>Имеет навыки использования информационных технологий для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья</p>

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;</li> <li>- в изложении материала допущены незначительные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;</li> <li>- выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие</li> </ul>

#### 4.1.2 Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1	<p align="center"><b>Примерный перечень вопросов к тесту</b></p> <p>Вопрос 1 Наука это область человеческой деятельности, включающая социальные институты, профессиональных работников, совокупность ресурсов, предназначенных для реализации познавательных проектов познавательная деятельность человека, направленная на получение, обоснование и систематизацию объективных знаний о мире, человеке и обществе, а также о самом познании общественная форма сознания, схожая с мифологией и религией</p> <p>Вопрос 2 Эмпиричность это основанность научного знания на наблюдении и практическом опыте основанность научного знания на теоретических данных основанность научного знания на полученных результатах исследований и теоретических данных</p> <p>Вопрос 3 Ненормативность научного знания новое знание, которое констатирует отсутствие или наличие факта (феномена) или связи между различными явлениями или фактами новое знание, которое можно оценить по критериям «хорошо» или «плохо» новое знание, которое оценивают в рамках нормативных документов</p> <p>Вопрос 4 Передаваемость науки способы передачи информации описание процедуры исследования степень восприятия материала</p> <p>Вопрос 5 Кумулятивность это способность науки суммировать в концентрированном виде свои прошлые достижения способность исследователя собирать информацию способность накапливать одинаковые результаты исследований</p> <p>Вопрос 6 Научный метод способ достижения цели исследования, совершаемых в строго заданной последовательности способ достижения цели исследований эмпирическим путем способ достижения цели исследований без определенной последовательности</p>	<p align="center"><b>ПКС-2.1</b></p> <p align="center">Знает методики компоновки, подбора оборудования и средств автоматизации для технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p align="center"><b>ПКС-2.2</b></p> <p align="center">Умеет осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования и средств автоматизации для технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p align="center"><b>ПКС-2.3</b></p> <p align="center">Имеет навыки обоснования и осуществления технологической компоновки, подбора оборудования и средств автоматизации для технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья</p>

	<p>Вопрос 7  Наука, как социальный институт и система состоит из структурных элементов  Научные учреждения, научные дисциплины, научные деятели, научные взгляды, научные методы, научные связи и взаимосвязи  Научные исследования и научные связи и взаимосвязи  Научные деятели и научные методы</p> <p>Вопрос 8  К основным функциям науки относят  Производство новых знаний, развитие интеллекта человека  Заключение договоров на исследования  Предоставление рабочих мест научным сотрудникам</p> <p>Вопрос 9  Выпускная квалификационная работа может иметь характер  Практический  Опытно-экспериментальный  Теоретический  Все ответы верные</p> <p>Вопрос 10  При выборе темы исследований необходимо руководствоваться возможностями, научными интересами и накопленным опытом технического оснащением лаборатории  фондом библиотеки</p>	
2	<p>Ответ  Вопрос 1  Как называются исследования финансируемые из средств бюджета РФ или бюджетов субъектов РФ  Ответ  Вопрос 2  Как называются научные исследования, полученные в результате практической деятельности людей  Ответ  Вопрос 3  Логически обобщенное знание, концептуальная система знаний, которая адекватно и целостно отражает определенную область действительности это  Ответ  Вопрос 4  При выполнении исследовательской работы порядок действий определяется по мере их выполнения нет никаких требований по выполнению исследовательской работы  соблюдают определенную последовательность  не допустимо  не контролируется  возможно, но если исследования проводятся параллельно для решения научной проблемы в кратчайшие сроки</p> <p>Вопрос 5  Постановка цели и задач исследований относится к подготовительному этапу  поисковому этапу  заключительному этапу</p> <p>Вопрос 6  Количество этапов научного исследования может быть различным  равно двум  равно пяти</p> <p>Вопрос 7  Какие требования не предъявляют к теме исследования  актуальность  проблематика  краткость</p> <p>Вопрос 8  Задачи исследований по научной направленности подразделяют</p>	<p>ПКС-3.1  Знает информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p>ПКС-3.2  Умеет использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p>ПКС-3.3  Имеет навыки использования информационных технологий для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья</p>

<p>на          фундаментальные          прикладные          все ответы верные          Вопрос 9          Содержание исследовательского этапа направлено на          выдвижение гипотезы          обоснование гипотезы          никак не связан с гипотезой          Вопрос 10          Результатом научного исследования является          выдвижение новой теории          объяснение новых научных фактов          формулирование практических рекомендаций и применений          все ответы верные          Вопрос 11          Научный результат обязательно должен быть          известным в научной среде          должен быть запатентован          должен быть опробирован на производстве          Вопрос 12          Объект отдельного научного исследования          это процесс или явления, порождающее отдельную проблемную          ситуацию          это свойства или характеристики процесса или явления          это отдельная гипотеза          Вопрос 13          Возможно ли дублирование темы научного исследования          Ответ          Вопрос 14          Процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и          взято исследователем для изучения - это          Ответ          Вопрос 15          Находится в рамках (границах) объекта исследования          Ответ          Вопрос 16</p>	
---	--

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания (% правильных ответов)</b>
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

Тестовые задания, используемые для оценки качества дисциплины с помощью информационных технологий, приведены в РПД: п.10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем» - MyTestXPRo 11.0.

### 4.1.3 Контрольная работа

Контрольная работа используется для оценки качества освоения студентом образовательной программы по темам или разделам дисциплины. Задание по контрольной работе выдается на установочной лекции, где студенты знакомятся с задачами и содержанием дисциплины, получают список рекомендуемой литературы. Номер варианта для выполнения контрольной работы определяется двумя последними цифрами номера зачетной книжки. В каждый вариант входит разработка одной темы. Содержание контрольной работы не должно превышать объем ученической тетради или 12...15 страниц машинописного текста формата А4. Контрольная работа должна быть представлена на проверку до начала экзаменационной сессии. Критерии оценки контрольной работы студента (табл.) доводятся до сведения студентов на установочной лекции. По результатам проверки контрольной работы студенту выставляется оценка «зачтено», «не зачтено». Результат проверки контрольной работы объявляется студенту непосредственно после ее проверки преподавателем.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы, ответы не на все вопросы, не решена задача

#### Содержание контрольной работы

Титульный лист.  
Содержание.  
Введение.  
Заключение.  
Список источников.

#### ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

1. Фундаментальные и прикладные исследования
2. Научное предвидение как вид познавательной деятельности
3. Основы организации умственного труда
4. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности
5. Достоинства и недостатки основных видов коммерческих организаций
6. Организационно экономические формы предпринимательства

## 4.2 Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 4.2.1 Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной ат-

тестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной, воспитательной работе и молодежной политике или заместителя директора Института по учебной работе не допускается.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в секретариате директората зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится 2 теоретических вопроса и задача.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более 6 обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена обучающийся выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность

внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

### Очная и заочная форма обучения

Оценочные средства	
Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	Код и наименование индикатора компетенции
<p align="center"><b>Примерные вопросы к экзамену</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фундаментальные и прикладные исследования.</li> <li>2. Формы организации научного знания: факты, понятия, обобщения, принципы, законы, теории, проблемы и гипотезы.</li> <li>3. Фундаментальные и прикладные исследования.</li> <li>4. Методы научного познания.</li> <li>5. Виды и формы науки, ее роль и особенности.</li> <li>6. Выбор и определение объектов и предметов исследования.</li> <li>7. Этапы выбора предпринимательской темы.</li> <li>8. Содержание этапов научного исследования</li> <li>9. Составление рабочего плана и графика научного исследования.</li> <li>10. Основные цели и задачи планирования научных исследований.</li> <li>11. Выбор темы научного исследования.</li> <li>12. Выбор метода научного исследования.</li> <li>13. Этапы разработки перспективного тематического плана предпринимательской научно-исследовательской работы.</li> <li>14. Актуальность и новизна исследований</li> <li>15. Охарактеризовать теоретический и экспериментальный этап научного исследования.</li> <li>16. Выбор метода (методики) проведения исследования.</li> <li>17. Стандарты и патенты.</li> <li>18. Сбор информации и подготовка информационного обзора по теме исследования как способ построения вербальной модели объекта исследования.</li> <li>19. Построение рабочей модели предмета исследования</li> <li>20. Обсуждение и содержательное обобщение экспериментальных данных. Сравнение с результатами других исследований.</li> </ol>	<p align="center">ПКС-2.1</p> <p>Знает методики компоновки, подбора оборудования и средств автоматизации для технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p align="center">ПКС-2.2</p> <p>Умеет осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования и средств автоматизации для технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p align="center">ПКС-2.3</p> <p>Имеет навыки обос-</p>

Оценочные средства	
Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	Код и наименование индикатора компетенции
	нования и осуществления технологической компоновки, подбора оборудования и средств автоматизации для технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья
	<p>ПКС-3.1 Знает информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p>ПКС-3.2 Умеет использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p>ПКС-3.3 Имеет навыки использования информационных технологий для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья</p>

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</li> <li>- в усвоении учебного материала допущены пробелы, не искажившие содержание ответа;</li> <li>- в изложении материала допущены незначительные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности не принципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов;</li> <li>- выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>

