

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.07.2021 19:58:30  
Уникальный программный ключ:  
297fef716e5ece559822a236feffc4d8a43d0cf1

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курский государственный аграрный университет  
имени И.И. Иванова»

Факультет среднего профессионального образования

**Рабочая программа**  
**учебной дисциплины «Химия пищи»**

**Специальность:** *19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья*

**Вид подготовки:** *базовая, на базе основного общего образования*

**Форма обучения:** *очная*

Курск –2025

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья*, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18 мая 2022 г. №341 (с изменениями и дополнениями);

- Приказ Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022 г. N 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования" (с изменениями и дополнениями).

Автор-составитель – преподаватель кафедры аграрных технологий Леонидова Ю.П.

**Лист рассмотрения/пересмотра  
рабочей программы учебной дисциплины  
«Химия пищи»**

Программа одобрена на 2025-2026 учебный год.

Протокол №10 от «26» мая 2025г. заседания кафедры аграрных технологий.

Зав. кафедрой  /Ю.И. Болохонцева/

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ ПИЩИ» 5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ ПИЩИ» 9
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ ПИЩИ» 10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ ПИЩИ» 14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ ПИЩИ» 20

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Химия пищи»

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия пищи» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

В результате освоения учебной дисциплины формируются соответствующие общие (ОК) и профессиональные компетенции (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизаций межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 3.1	Проводить организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
ПК 3.2	Проводить лабораторные исследования качества и безопасности

сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.
---

## **1.2. Цель, задачи учебной дисциплины и требования к результатам его освоения**

**Цель учебной дисциплины:** Формирование представлений: о химическом составе пищевых систем, их полноценности и экологической безопасности; о превращениях макро- и микронутриентов в готовый продукт; об основах рационального питания.

### **Задачи учебной дисциплины:**

- познакомиться с составом незаменимых факторов питания: незаменимыми аминокислотами, их сбалансированности; полиненасыщенными жирными кислотами; витаминами; пищевыми волокнами, а также с составом посторонних веществ;

- изучить процессы изменения пищевых компонентов в технологическом потоке производства готового продукта;

рассмотреть современные методы комплексного выделения основных компонентов из пищевого сырья;

- сформировать представление о методах анализа и исследования пищевых систем;

- изучить основы рационального питания.

### **знать:**

методы исследования пищевых компонентов;

качественные и количественные методы изучения пищевых компонентов.

### **уметь:**

подбирать адекватные методы для изучения компонентов пищи; ставить цели и задачи при выполнении научно-исследовательской работы, подбирать адекватные методы для исследования биологической и пищевой ценности продуктов питания.

### **Иметь практический опыт:**

- навыки работы на современном лабораторном оборудовании;  
- самостоятельно проводить исследования на современном лабораторном оборудовании.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ ПИЩИ»

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: **химии пищи**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизаций межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 3.1	Проводить организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
ПК 3.2	Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ ПИЩИ»

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

#### Очная форма обучения

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	100
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	82
в том числе:	
теоретические занятия	40
практические занятия	40
практическая подготовка	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
ПАТТ	18
<b>Самостоятельная работа обучающегося, включая консультации (всего)</b>	2
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b>	
Экзамен	4 семестр

### 3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия пищи»

Наименование разделов учебной дисциплины (УД).	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Объем часов на практическую подготовку	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программ
1	2		3		4
Раздел 1. Химический состав пищевых систем (сырье, продукты, полупродукты)			30		ОК1-ОК7, ОК9 ПК3.1-ПК3.2
Тема 1.1 Общая характеристика белков и аминокислот пищевых систем	Содержание учебного материала		6		ОК1-ОК7, ОК9 ПК3.1-ПК3.2
	1	Общая характеристика белков и аминокислот пищевых систем Белки и аминокислоты, их основные функции в организме человека. Последствия нехватки аминокислот и белков.			
	Практические занятия 1			6	
Тема 1.2 Углеводы, их физиологическое значение. Жирнокислотный состав масел и жиров.	Содержание учебного материала		6		ОК1-ОК7, ОК9 ПК3.1-ПК3.2
	1	Углеводы, их физиологическое значение. Жирнокислотный состав масел и жиров. Роль углеводов и их функция. Общая характеристика растительных масел. Жирнокислотный состав растительных масел.			
	Практические занятия 2			6	
Тема 1.3 Минеральные вещества, витамины, ферменты	Содержание учебного материала		4		ОК1-ОК7, ОК9 ПК3.1-ПК3.2
	1	Минеральные вещества, витамины, ферменты Основные взаимодействия витаминов и минеральных веществ и их направленность. Роль фермента в биохимических процессах организма.			
	Практические занятия 3			4	
Рубежная контрольная точка по разделу 1					
Раздел 2 Изменение макро- и микронутриентов в технологическом потоке			4		ОК1-ОК7, ОК9 ПК3.1-ПК3.2

Тема 2.1. Превращение макро- и микронутриентов при производстве продуктов питания	Содержание учебного материала		4	2	ОК1-ОК7, ОК9 ПК3.1-ПК3.2
	1	Превращение макро- и микронутриентов при производстве продуктов питания Биохимические и физико-химические основы превращения макро- и микронутриентов в технологических процессах переработке. Принципы обогащения продуктов макро и –микронутриентами.			
Раздел 3 Основы рационального питания			20		ОК1-ОК7, ОК9 ПК3.1-ПК3.2
Тема 3.1 Основы рационального питания. Функциональные ингредиенты и продукты	Содержание учебного материала		6	2	ОК1-ОК7, ОК9 ПК3.1-ПК3.2
	1	Основы рационального питания. Функциональные ингредиенты и продукты Роль рационального питания в жизни человека. Принципы рационального питания. Функциональные свойства продуктов.			
	Практические занятия 4		6		
Тема 3.2 Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ и энергии. Пищевой рацион современного человека	Содержание учебного материала		4	2	ОК1-ОК7, ОК9 ПК3.1-ПК3.2
	1	Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ и энергии. Пищевой рацион современного человека Нормы потребления пищевых веществ и энергии для населения России. Роль питания в жизни современного человека. Рациональное питание в жизнедеятельности человека.			
	Практические занятия 5 Рубежная контрольная точка по разделу 3		4		
Раздел 4 Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов			20		ОК1-ОК7, ОК9 ПК3.1-ПК3.2
Тема 4.1 Искусственные и генетически модифицированные пищевые продукты. Чужеродные вещества и пути их поступления	Содержание учебного материала		6	4	ОК1-ОК7, ОК9 ПК3.1-ПК3.2
	1	Искусственные и генетически модифицированные пищевые продукты. Чужеродные вещества и пути их поступления Основные особенности искусственных и генетически модифицированных продуктов питания и технология их получения. Классификация чужеродных веществ и пути загрязнения продуктов питания.			
	Практические занятия 6		6		
Тема 4.2 Алиментарные факторы питания. Общие сведения о	Содержание учебного материала		4		ОК1-ОК7, ОК9 ПК3.1-ПК3.2

пищевых добавок	1	<b>Антиалиментарные факторы питания. Общие сведения о пищевых добавок</b> Антиалиментарные факторы и их классификация. Классификация пищевых добавок. Основные цели введения пищевых добавок.			
		<b>Практические занятия 7</b>	4	2	
		<b>Рубежная контрольная точка по разделу 4</b>			
<b>Консультации</b>			<b>2</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>			<b>-</b>		
<b>Всего</b>			<b>100</b>	<b>18</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

#### 4. Условия реализации профессионального модуля «Химия пищи»

##### 4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

№ п/п	Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, химическая лаборатория: Г- 470	<p><i>Основное оборудование:</i> стол для химических исследований – 10 шт.; стулья – 33 шт.; таблица менделеева – 2 шт.; доска классная – 1 шт.; этажерка металлическая для реактивов – 10 шт.; шкаф книжный – 1 шт.; шкаф вытяжной - 1 шт.; муфельная печь тип снol 1,62-5,1/9,3 - 1 шт.; сушильный шкаф - 1 шт.; огнетушитель-1 шт.</p> <p><i>Переносное оборудование:</i> химические реактивы; химическая посуда; весы технические по2246;тк1990 - 1 шт.; колориметр фотоэлектрический концентрационный кфк-2 - 2 шт.; аппарат кипа - 2 шт.; аналитические весы влр-200 - 3 шт.; колориметр фотоэлектрический фэк-56м - 1 шт.; центрифуга опн-3 - 1 шт.; центрифуга опн-8 - 1 шт.; рн метр-340 - 1 шт.; спектрофотометр – сф-26 – 1 шт.; водяная баня ту-46-22-587-75 - 1 шт.; штатив для пробирок – 6 шт.; электроплитка – 1 шт.</p>
2.	Компьютерный класс УЛК-401, обеспечивающий проведение лабораторных и практических занятий.	<p>Стол-20 Стул-27</p> <p>Персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения-11</p>

#### Перечень информационных технологий (комплект лицензионного и свободного ПО)

№	Название	(лицензия\свободное ПО)
1.	Windows 7	лицензия
2.	Paint.NET	свободное ПО
3.	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
4.	Информационно-правовые системы" Гарант"	свободное ПО для обу-

	и "Консультант+"	чающихся
5.	Microsoft office 2007	лицензия
6.	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия
<b>Специализированное ПО</b>		
<b>1</b>	FreeCAD	свободное ПО
<b>2</b>	Windows Hyper-V Server	свободное ПО
<b>3</b>	NotePad++	свободное ПО
<b>4</b>	Microsoft SQL server	лицензия
<b>5</b>	HiediSQL	свободное ПО
<b>6</b>	BlueStaks 5(эмулятор Андроид)	свободное ПО
<b>7</b>	OneSolisScouting	свободное ПО
<b>8</b>	DirectFarm	свободное ПО
<b>9</b>	AutoCAD	лицензия
<b>10</b>	VisualStudio Code	свободное ПО
<b>11</b>	CorelDraw Graphics Suite 2021	лицензия
<b>12</b>	Realtme Landscaping Architect 2020	лицензия
<b>13</b>	Наш сад Кристалл 10.0	лицензия
<b>14</b>	Dia	свободное ПО
<b>15</b>	КОМПАС 3D v19	лицензия

## **4.2 Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основная литература:**

1. Антипова, Л. В. Химия пищи : учебник / Л. В. Антипова, Н. И. Дунченко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 856 с. — ISBN 978-5-8114-5351-1. — Текст : электронный
2. Охрименко.О.В. Химия пищи : учебное пособие /— 3-е изд. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2019. — 234 с. — ISBN 978-5-98076-188-2. — Текст : электронный.

#### **Дополнительная литература:**

1. Бражная И. Э., Дубровин С. Ю., Петров Б. Ф. [и др.] Пищевая химия (химия пищи) : учебное пособие /. — Мурманск : МГТУ, 2018. — 98 с. — ISBN 978-5-86185-959-2. — Текст : электронный .
2. Тюньков, И. В. Химия пищи : учебно-методическое пособие / И. В. Тюньков, О. С. Котлярова. — Новосибирск : НГАУ, 2019. — 100 с. — Текст : электронный

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

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – URL: <https://elibrary.ru>.– Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.– Текст : электронный.

2. АГРОС : база данных : сайт. – URL: <http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm>.– Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.

4. Киберленинка : научная электронная библиотека : сайт. – URL: <https://cyberleninka.ru>. – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.

### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

В целях реализации компетентностного подхода предусматривается использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (деловых игр, разбора конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Теоретические и практические занятия проводятся с применением компьютерных технологий. На практических занятиях используются видеопроектор для презентаций.

Изучать теоретический материал рекомендуется по разделам. Особое внимание обратить на формулировки, определения. Закончив изучение темы, полезно составить краткий конспект и выучить его содержание, а также осуществить самопроверку, т.е. ответить на вопросы по этой теме.

Промежуточная аттестация представлена экзаменом по дисциплине Химия пищи.

### **4.4 Особенности реализации профессионального модуля для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

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

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаи-

модействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.).

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено. Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

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

#### **4.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности. Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака, не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности. Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

## **5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) «Химия пищи»**

### 5.1 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 3.1 Проводить организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	Участие в планировании и анализе производственных показателей конкретной организации растениеводства/ животноводства	Текущий контроль в форме: - опроса; - контрольных работ по разделам. Итоговая контрольная работа; Экзамен
ПК 3.2 Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.	Самостоятельное составление плана работы исполнителей на конкретный промежуток времени	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экзамен
ОК2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экзамен
ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экзамен
ОК4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экзамен
ОК5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экзамен
ОК6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизаций международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экзамен
ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбереже-	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при про-	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе ос-

нию, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	хождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций.	воения образовательной программы Экзамен
ОК9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	-эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экзамен

## **5.2 Форма промежуточной аттестации студентов по дисциплине химия пищи. Методика проведения экзамена. Примерные вопросы к экзамену Критерии оценки на экзамене.**

### **5.2.1 Форма промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Химия пищи» установленная рабочим учебным планом –экзамен 2 курс 4 семестр.

### **5.2.2 Методика проведения экзамена по дисциплине «Химия пищи».**

В соответствии с действующим в Курском ГАУ Положением о текущей успеваемости и промежуточной аттестации студентов факультета СПО обучающиеся, проявившие особые успехи в изучении дисциплины, выполнившие все рубежные контрольные точки (РКТ) на «4» и «5», могут быть освобождены преподавателем от сдачи экзамена. Им выставляется итоговая оценка за семестр на основе результатов, полученных на рубежных контрольных точках.

При отсутствии возможности аттестовать студента автоматически проводится промежуточная аттестация (экзамен), которые осуществляется в виде письменного ответа на два теоретических вопроса. Во время сдачи экзаменов в аудитории может находиться одновременно не более 4-5 экзаменуемых.

Ответ студента предполагает полное обоснование выбранного решения, наличия причинно-следственной связи условия и решения, опору на имеющиеся знания, актуальную и действующую нормативно-правовую базу.

### 5.2.3 Примерные вопросы к экзамену «Химия пищи»

#### Вопросы к экзамену (ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 1-ОК 7, ОК 9)

1. Понятие «химия пищевых веществ и питание человека», краткая история возникновения и развития науки «Пищевая химия». Предмет и задачи курса. Пищевая химия
2. Основные классы пищевых веществ. Продукты питания, их пищевая и биологическая ценность. Проблемы качества, сертификации и безопасности современных продуктов питания.
3. Основные компоненты пищи и натуральные композиции на их основе как факторы совершенствования технологий, повышения пищевой и биологической ценности.
4. Роль белков в питании. Важнейшие функции белков. Нормы потребления белка. Проблема белкового дефицита на Земле и пути ее преодоления.
5. Белки –полимеры аминокислот. Важнейшие свойства и физиологические функции аминокислот в организме. Специфические пути обмена некоторых аминокислот. Редкие аминокислоты, не входящие в состав белков.
6. Пищевая и биологическая ценность белков. Полноценные и неполноценные белки. Методы определения биологической ценности белков. Пути повышения пищевой и биологической ценности белков.
7. Строение пептидов и белков. Основные функции пептидов.
8. Белки пищевого сырья. Белки злаковых культур. Фракционный состав белков пшеницы, ржи, ячменя, овса, риса.
9. Белки бобовых и масличных культур, свойства, особенности структуры. Белки картофеля, овощей, мяса, молока, их основные компоненты и биологическая ценность.
10. Понятие о новых формах белковой пищи. Основные группы белковых продуктов
11. Понятие о функциональных свойствах белков и их значение для обеспечения качества пищевых продуктов. Денатурация, деструкция, взаимодействие белков с другими компонентами пищи. Методы выделения, очистки и количественного определения белков.
12. Углеводы. Классификация. Физиологическое значение углеводов в организме. Усвояемые и неусвояемые углеводы. Пищевые волокна. Сырьевые источники потребления. Основные компоненты пищевых волокон (гемицеллюлоза, пектиновые вещества, целлюлоза, лигнин)
13. Углеводы сырья и в пищевых продуктах. Функции моно и олигосахаридов в пищевых продуктах. Структурно-функциональная роль полисахаридов (крахмал, гликоген, целлюлоза, гемицеллюлоза, пектиновые вещества). Роль пищевых волокон в построении клеточных стенок.

14. Реакции углеводов, протекающие при технологической обработке сырья (гидролиз, дегидратация, термическая деградация углеводов).
15. Основные источники липидов в питании. Липиды сырья и пищевых продуктов. Пищевая ценность масел и жиров. Жирнокислотный состав масел и жиров. Высшие жирные кислоты.
16. Схема переработки и использования жиров и масел. Основные химические превращения липидов при производстве и хранении продуктов питания
17. Минеральные вещества. Макро и микроэлементы. Значение отдельных минеральных веществ в организме человека. Токсичные элементы. Пути улучшения минерального состава пищевых продуктов и методы определения минеральных веществ в пищевых продуктах.
18. Витамины. Роль водо и жирорастворимых витаминов в питании. Физиологическое значение и потребность. Содержание в сырье и готовых продуктах. Факторы, влияющие на разрушение витаминов в сырьевых источниках и готовых продуктах. Способы сохранения витаминов. Витаминизация пищи.
19. Органические кислоты. Органические кислоты как регуляторы pH пищевых систем. Химическая природа и физико - химические свойства важнейших пищевых кислот.
20. Ферменты. Эндогенные ферментные системы важнейшая составная часть биологического сырья. Общие свойства ферментов. Ферментативная кинетика, механизм ферментативной реакции. Роль ферментативных процессов при разрушении клеточной структуры.
21. Гидролитические ферменты (эстеразы, гликозидазы, протеазы, липазы, амилазы), свойств и принципы выделения. Применение ферментов в пищевой технологии.
22. Вода в пищевых системах. Физические и химические свойства воды и льда. Свободная и связанная влага в пищевых продуктах, методы ее определения. Взаимодействие вода растворенное вещество (взаимодействие с ионами, ионными и неполярными группами, взаимодействие при помощи водородных связей), Активность воды и стабильность пищевых продуктов.
23. Основные виды пищевого сырья и его химический состав. Процессы, протекающие при хранении пищевого сырья с неразрушенной клеточной структурой. Особенности локализации процессов в клетках и тканях, понятие биологического компартмента.

## **5.2.4 Критерии оценки качества знаний студентов по дисциплине «Химия пищи»**

### **Критерии оценки качества знаний, умений и сформированности компетенций студентов в рамках промежуточной аттестация по дисциплине «Химия пищи»**

Оценка «5» (отлично) выставляется, если студент показывает:

- глубокие знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией;

- умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;

Таким образом, прослеживается сформированность соответствующих компетенций, т.к. ответ полный, доказательный, четкий, грамотный.

Оценка «4» (хорошо) выставляется, если студент показывает:

- глубокие знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает отдельные незначительные неточности в формулировках, определениях и т.п.;

- умения выполнять практические задания, но допускает отдельные незначительные ошибки;

В целом ответ полный, доказательный, четкий, грамотный, т.е. прослеживается сформированность соответствующих компетенций.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется, если студент показывает:

- знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает ошибки;

- умения частично выполнять практические задания;

В целом прослеживается сформированность соответствующих компетенций, однако ответ недостаточно последователен, доказателен, грамотен.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется, если студент не показывает:

- знания по теоретическому вопросу, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе;

- умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;

Таким образом, ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки, т.е. компетенции не сформированы.

### **Методика проведения экзамена по дисциплине.**

#### **Примерные вопросы к экзамену и задания.**

#### **Критерии оценки на экзамене**

### **5.3.1 Методика проведения экзамена по дисциплине**

При проведении экзамена группа делится на подгруппы, сдающие экзамен одна после другой в один и тот же день. В каждой подгруппе используется полный комплект билетов. Во время сдачи экзаменов в аудитории мо-

жет находиться одновременно не более 4 экзаменуемых.

Студент получает экзаменационный билет, который содержит два вопроса, соответствующее теоретическому вопросу.

На подготовку к ответу на теоретический вопрос студенту предоставляется до 30 минут, остальным студентам – в порядке очереди.

### **Критерии оценки качества знаний, умений и сформированности компетенций студентов по дисциплине**

Положительное решение квалификационной комиссии предполагает: полный ответ студента на один теоретический вопрос, выполнение квалификационной работы (практического задания) и положительные отзывы руководителей практик.

По итогам экзамена квалификационного выставляются оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «5» (отлично) выставляется, если студент показывает:

- глубокие осознанные знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, конкретными знаниями и умениями;

- умения правильно, без ошибок выполнять квалификационную работу (практическое задание);

- результаты прохождения промежуточной аттестации по учебной и производственной практикам профессионального модуля должны быть не ниже «хорошо».

Таким образом, прослеживается сформированность соответствующих компетенций, т.к. ответ полный, доказательный, четкий, грамотный, практические навыки сформированы на «продвинутом» уровне.

Оценка «4» (хорошо) выставляется, если студент показывает:

- глубокие знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает отдельные незначительные неточности в формулировках, определениях и т.п.;

- умения выполнять квалификационную работу (практическое задание), но допускает отдельные незначительные ошибки;

- результаты прохождения промежуточной аттестации по учебной и производственной практикам профессионального модуля должны быть не ниже «удовлетворительно».

В целом ответ полный, доказательный, четкий, грамотный, т.е. прослеживается сформированность соответствующих компетенций, практические навыки сформированы на «базовом» уровне.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется, если студент показывает:

- знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает ошибки;

- умения частично выполнять квалификационную работу (практическое задание);

- результаты прохождения промежуточной аттестации по учебной и производственной практикам профессионального модуля должны быть не ниже «удовлетворительно».

В целом прослеживается сформированность соответствующих компетенций, однако ответ недостаточно последователен, доказателен, грамотен, практические навыки сформированы на «пороговом» уровне.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется, если студент не показывает:

- знания по теоретическому вопросу, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе;

- умения правильно, без ошибок выполнять квалификационную работу (практическое задание);

- результаты прохождения промежуточной аттестации по учебной и производственной практикам профессионального модуля «неудовлетворительно».

Таким образом, ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки, т.е. компетенции не сформированы, не владеет практическими навыками.