

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.

«25» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

Основы пищевой технологии  
(наименование в соответствии с РУП)

Специальность

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений  
(шифр и наименование специальности/профессии)

Квалификация выпускника  
Техник

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы пищевой технологии» является подготовка выпускника к выполнению и решению профессиональных задач в области 26 Химическое, химико-технологическое производство (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)", зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

Дисциплина направлена на решение задач следующих видов профессиональной деятельности:

- определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов;
- проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа;
- организация лабораторно-производственной деятельности.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- научно-обоснованные принципы, методы и способы консервирования пищевого сырья и продуктов питания;
- научные основы технологических процессов в пищевой промышленности;
- технологию животного и растительного сырья;
- химический состав продовольственного сырья и продуктов питания;

Уметь:

- подбирать режимы технологической обработки сырья животного происхождения и ингредиентов;
- определять качественные характеристики продуктов питания;
- осуществлять технологические расчеты в пищевых производствах;

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (результат освоения)	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:	
			знать	уметь
1	ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	научно-обоснованные принципы, методы и способы консервирования пищевого сырья и продуктов питания	подбирать режимы технологической обработки сырья животного происхождения и ингредиентов
2	ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	научные основы технологических процессов в пищевой промышленности;	определять качественные характеристики продуктов питания;

5	ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	научные основы технологических процессов в пищевой промышленности;	осуществлять технологические расчеты в пищевых производствах;
7	ПК 1.1	Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности	технологии обработки животного и растительного сырья	подбирать режимы технологической обработки сырья животного происхождения и ингредиентов
8	ПК 2.3	Проводить метрологическую обработку результатов анализов	химический состав продовольственного сырья и продуктов питания;	определять качественные характеристики продуктов питания;

### 3. Место дисциплины в структуре ОП СПО

Дисциплина «Основы пищевой технологии» относится к вариативной части общепрофессионального цикла ОП.11 и изучается в 6 семестре 3 года обучения.

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		6
Общая трудоемкость дисциплины	100	100
<b>Контактная работа</b> , в т.ч. аудиторные занятия:	70	70
Лекции	42	42
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	24	24
Практические занятия (ПЗ)	28	28
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	14	14
Консультации текущие	4	4
Виды аттестации (зачет, экзамен)	экзамен/12	экзамен/12
<b>Самостоятельная работа:</b>	14	14
Реферат	4	4
Тестовые задания	4	4
Оформление отчётов по практическим занятиям	6	6

**5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1 Содержание разделов дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак. час	
			в традиционной форме	в форме практической подготовки
1	Микробиологические основы пищевых технологий	Спиртовое брожение. Молочнокислое брожение. Маслянокислое брожение. Методы консервирования. Микробиологические основы тепловой стерилизации. Консервирование антисептиками. Консерванты антибиотики.	6	8
2	Биохимические основы пищевых технологий	Факторы, влияющие на скорость биохимических процессов. Строение и свойства ферментов. Роль ферментов при производстве и хранении пищевых продуктов.	2	6
3	Физико-химические и химические основы пищевых технологий	Диффузия, осмос. Набухание, адгезия. Изменения белков. Денатурация белков. Изменения углеводов. Изменения крахмала. Изменения жиров при варке. Изменения жиров при жарке. Изменение вкуса, аромата и массы продукта. Функционально-технические свойства основных веществ пищевых продуктов и их применение под влиянием кулинарной обработки. Физико-химические процессы при обработке сырья животного и растительного сырья. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Сущность отдельных химических процессов и их роль в пищевой промышленности.	4	12
4	Процессы разделения неоднородных и гетерогенных систем	Классификация неоднородных систем. Классификация процессов разделения неоднородных систем. Осаждение. Фильтрование. Классификация дисперсных систем. Коллоидные системы. Структурообразование в дисперсных системах.	2	2
5	<i>Консультации текущие</i>		4	
6	<i>Консультации перед экзаменом</i>		-	
7	<i>экзамен</i>		12	

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч		Практические занятия, ак. ч		СРО, ак. ч 14 час.
		в традиционной форме	в форме практической подготовки	в традиционной форме	в форме практической подготовки	
1	Микробиологические основы пищевых технологий	6	2	-	6	4
2	Биохимические основы пищевых технологий	2	4	-	2	2
3	Физико-химические и химические основы пищевых технологий	4	6	-	6	6
4	Процессы разделения неоднородных и гетерогенных систем	2	2	-	-	2
	<i>Консультации текущие</i>			4		
	<i>Консультации перед экзаменом</i>			-		
	<i>Экзамен</i>			12		

### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, час
	Введение	Цели, задачи курса	2
1	Микробиологические основы пищевых технологий	Спиртовое брожение.	2
		Молочнокислое брожение.	
		Маслянокислое брожение. Методы консервирования.	2
		Микробиологические основы тепловой стерилизации.	2
	Консервирование антисептиками. Консерванты антибиотики.	2	
2	Биохимические основы пищевых технологий	Факторы, влияющие на скорость биохимических процессов.	2
		Классификация ферментов	2
		Строение и свойства ферментов.	2
		Роль ферментов при производстве и хранении пищевых продуктов.	2
3	Физико-химические и химические основы пищевых технологий	Диффузия, осмос	2
		Набухание, адгезия	2
		Изменения белков	2
		Денатурация белков	2
		Изменения углеводов	2
		Изменения крахмала	2
		Изменения жиров при варке	2
		Изменения жиров при жарке	2

		Изменение вкуса, аромата и массы продукта	2
4	Процессы разделения неоднородных и гетерогенных систем	Классификация неоднородных систем. Процессы разделения неоднородных систем.	2
		Классификация дисперсных систем.	2
		Коллоидные системы. Структурообразование в дисперсных системах.	2

#### 5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, час
	Введение	-	-
1	Микробиологические основы пищевых технологий	Сравнительная характеристика видов брожения.	2
		Анализ методов консервирования пищевых продуктов	2
		Анализ применения антибиотиков для консервирования пищевых продуктов	2
2	Биохимические основы пищевых технологий	Определение факторов, влияющих на скорость биохимических процессов пищевой технологии	2
		Обнаружение действия и специфичности ферментов	2
3	Физико-химические и химические основы пищевых технологий	Анализ механических методов обработки сырья	2
		Анализ гидромеханических методов обработки сырья	2
		Необратимое осаждение белков (денатурация белков)	4
		Определение свойств углеводов	4
		Анализ пищевых продуктов	4
4	Процессы разделения неоднородных и гетерогенных систем	Сравнительная характеристика неоднородных систем	2
		Сравнительная характеристика процессов разделения неоднородных систем	2

#### 5.2.3 Лабораторный практикум Не предусмотрен

#### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час
-------	---------------------------------	---------	-------------------

	Введение		2
1	Микробиологические основы пищевых технологий	Проработка материала по конспекту лекций, оформление отчёта по практическим работам, реферат	3
2	Биохимические основы пищевых технологий	Проработка материала по конспекту лекций, оформление отчёта по практическим работам	3
3	Физико-химические и химические основы пищевых технологий	Подготовка к тестированию, оформление отчёта по практическим работам	6
4	Процессы разделения неоднородных и гетерогенных систем	Подготовка к тестированию, оформление отчёта по практическим работам	3

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

1. Основы биологической химии : учебное пособие / Э.В. Горчаков, Б.М. Багамаев, Н.В. Федота, В.А. Оробец ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017.  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484922>

### 6.2. Дополнительная литература

1. Пищевая химия (химия пищи) : учебное пособие / И. Э. Бражная, С. Ю. Дубровин — Мурманск : МГТУ, 2018 <https://e.lanbook.com/reader/book/142658/#1>
2. Баженова, И. А. Химия вкуса, цвета и аромата пищевых продуктов : учебное пособие — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2020 <https://e.lanbook.com/reader/book/138096/#1>

### Периодические издания

- Известия ВУЗов. Пищевая технология
- Инновационное развитие техники пищевых технологий

### 6.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

- 1.

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебного предмета

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="https://www.edu.ru/">https://www.edu.ru/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	<a href="https://niks.su/">https://niks.su/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>

образовательным ресурсам»	
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsu.ru/megapro/web">http://biblos.vsu.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="https://npoed.ru/">https://npoed.ru/</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ	<a href="https://education.vsu.ru/">https://education.vsu.ru/</a>

### 6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебному предмету, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении учебного предмета используется программное обеспечение и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ» <https://education.vsu.ru/>.

При освоении учебного предмета используется лицензионное и открытое программное обеспечение – ОС Windows; MSOffice, Adobe Reader, Kaspersky, Спутник.

### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адре-су <http://education.vsu.ru>.

При чтении лекций, проведении практических занятий и контроле знаний обучающихся по дисциплине используется:

Кабинет Химических дисциплин (ауд.7)	Лабораторные столы; Вытяжной шкаф – 1 шт.; Сушильный шкаф – 1 шт.; Микроскоп «Биолам» - 3 шт.; Весы аналитические WA-34 – 1 шт.; Весы электронные Vibra АВ-323СЕ 320; Баня комбинированная лабораторная БКЛ-М – 2 шт.; Весы электронные АНД НL -100 – 1 шт.; Кондуктометр Н I 8733- 1 шт.; Калориметр фотоэлектрический КФК-2 - 1 шт.; Печь муфельная с ручным регулятором – 1шт.; Прибор Жукова – 1 шт.; РН-метр HANNA PH-211 -1 шт.; рН-метр рН-150МИ – 1 шт.; Рефрактометр ИРФ-454 Б2М - 1 шт.; Разновесы – 4 шт.; Магнитная мешалка ММ-5 – 2 шт.; Сушилка для посуды.- 1 шт.; Штатив лабораторный Бунзена – 5 шт.; Плитка электрическая – 1 шт.; Посуда химическая стеклянная ГОСТ 25336; Эксикаторы, спиртовые горелки, холодильники, ареометры, термометры; Химические реактивы (кислоты, щелочи, соли); Маркерная доска; Информационные стенды, справочные материалы;
--------------------------------------	--



Аудитория для самостоятельной работы студентов:

Компьютерный класс для самостоятельной работы, в т.ч. для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд.19)	Локальная сеть, коммутатор D-Link DES-1016 с выходом в «Интернет»; Компьютер в сборе в составе: Intel Core i3-540/4096/500/DVD-RW/GeForce CT220 – 8 шт.; Принтер лазерный HP Laser jet P-2035 A4 30 стр.в мин. – 1 шт.; Сканер HP Scan jet- 3110-1шт.; Мультимедиа проектор SANVO PLC –XU 50 – 1 шт.; Экран переносной – 1 шт.; Ноутбук ASUS K 73 E I5-2410 M CPU\4096\500\DVD-RW \Intel(R) HD Graphics 3000 – 1 шт.; Маркерная доска; Плакаты, наглядные пособия, схемы; Комплект учебной мебели.	ALT Linux Образование 9 + LibreOffice
---	---	---------------------------------------

Дополнительно самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:

Ресурсный центр	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.	Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
-----------------	--	--

Для текущего контроля процесса обучения дисциплины используется рейтинговая система на сайте [www.vsuet.ru](http://www.vsuet.ru).

## 8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1 **Оценочные материалы** (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.2 Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины.**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение

об оценочных материалах».

**9. Занятия, проводимые в интерактивных и активных формах обучения**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид занятий	Вид активной и интерактивной формы обучения	Тема занятия	Трудоёмкость. час
1.	Микробиологические основы пищевых технологий	Практическое занятие	Ситуация-оценка	Сравнительная характеристика видов брожения.	2
		Практическое занятие	Ситуация-оценка	Анализ методов консервирования пищевых продуктов	2
		Практическое занятие	Ситуация-оценка	Анализ применения антибиотиков для консервирования пищевых продуктов	2
2.	Биохимические основы пищевых технологий	Практическое занятие	Решение практических проблемных задач	Анализ механических методов обработки сырья	2
		Практическое занятие	Ситуация-оценка	Анализ гидромеханических методов обработки сырья	2
3.	Физико-химические и химические основы пищевых технологий	Практическое занятие	Решение практических проблемных задач	Анализ процессов и оборудования для физической обработки сырья	2
		Практическое занятие	Решение практических проблемных задач	Анализ процессов и оборудования для физико-химической обработки сырья	2
		Практическое занятие	Ситуация-упражнения	Необратимое осаждение белков (денатурация белков)	2
		Практическое занятие	Ситуация-упражнения	Определение свойств углеводов	2
		Практическое занятие	Решение практических проблемных задач	Определение влияния тепловой обработки на пищевую ценность белков, жиров, углеводов.	2

		Практическое занятие	Решение практических проблемных задач	Анализ пороков сырья	2
4	Процессы разделения неоднородных и гетерогенных систем	Практическое занятие	Ситуация-оценка	Сравнительная характеристика неоднородных систем	2
		Практическое занятие	Решение практических проблемных задач	Анализ процессов разделения неоднородных систем	2
		Практическое занятие	Ситуация-оценка	Сравнительная характеристика дисперсных систем	

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

**ОСНОВЫ ПИЩЕВОЙ ТЕХНОЛОГИИ**

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (результат освоения)	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:	
			знать	уметь
	ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	научно-обоснованные принципы, методы и способы консервирования пищевого сырья и продуктов питания	подбирать режимы технологической обработки сырья животного происхождения и ингредиентов
	ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	научные основы технологических процессов в пищевой промышленности;	определять качественные характеристики продуктов питания;
	ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	научные основы технологических процессов в пищевой промышленности;	осуществлять технологические расчеты в пищевых производствах;
	ПК 1.1	Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности	технологии животного и растительного сырья	подбирать режимы технологической обработки сырья животного происхождения и ингредиентов
	ПК 2.3	Проводить метрологическую обработку результатов анализов	химический состав продовольственного сырья и продуктов питания;	определять качественные характеристики продуктов питания;

## 2 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/п роцедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Микробиологические основы пищевых технологий	ОК 1, ОК 2	Реферат	1-33	Уровневая шкала
			Тест	42-50	Уровневая шкала
			Вопросы к экзамену	126-129	Уровневая шкала
			Защита отчета по практическим занятиям	35	Уровневая шкала
2	Биохимические основы пищевых технологий	ОК 9	Защита отчета по практическим занятиям	39, 40	Уровневая шкала
			Тест	78-119	Уровневая шкала
			Вопросы к экзамену	146-175	Уровневая шкала
3	Физико-химические и химические основы пищевых технологий	ПК 1.1	Защита отчета по практическим занятиям	34	Уровневая шкала
			Тест	51-58	Уровневая шкала
			Вопросы к экзамену	130-132	Уровневая шкала
4	Процессы разделения неоднородных и гетерогенных систем	ПК 2.3	Защита отчета по практическим занятиям		Уровневая шкала
			Тест		Уровневая шкала
			Вопросы к экзамену		Уровневая шкала

### 3 Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен) 3.1. Темы

докладов, сообщений

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	
1	Новые компоненты пищи - пищевые волокна.
2	Пищевые волокна побочных продуктов переработки зерна.
3	Применение пищевых волокон в хлебобулочных изделиях.
4	Научные аспекты использования нового сырья и инновационных ингредиентов в производстве продуктов питания.
5	Белки растительного происхождения.
6	Комплексная переработка растительного сырья в виноделии.

7	Основы технологии виноделия.
8	Научные основы хлебопекарного производства.
9	Современные технологии в мукомольно-крупяной промышленности.
10	Современные технологии в макаронной промышленности.
11	Современные технологии в масложировой промышленности.
12	Современные технологии в плодоовощной промышленности.
13	Современные технологии в консервной промышленности.
14	Современные технологии в сахарной промышленности.
15	Современные технологии в промышленности безалкогольных напитков.
16	Современные технологии в винодельческой промышленности.
17	Современные технологии в спиртовой промышленности.
18	Современные технологии в пивоваренной промышленности.
19	Современные технологии в пищевом концентратной промышленности
20	Современные технологии в мясной промышленности.
21	Современные технологии в рыбной промышленности.
22	Современные технологии в молочной промышленности.
23	Современные технологии в кондитерской промышленности.
24	Современные технологии в маслосыродельной промышленности.

### 3.2 Вопросы и задания для проведения практических занятий.

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	
25 Вопросы к п/з № 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое брожение?</li> <li>2. Какие микроорганизмы вызывают процессы брожения.</li> <li>3. Какие факторы влияют на скорость брожения?</li> <li>4. В чём заключается отличие гомоферментативного и гетероферментативного молочнокислого брожения?</li> <li>5. В каких отраслях пищевой промышленности применяются различные виды брожения?</li> </ol>
26 Вопросы к п/з № 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. С какой целью применяют консервирование в пищевой промышленности?</li> <li>2. Физические методы консервирования.</li> <li>3. Физико-химические методы консервирования.</li> <li>4. Биохимические методы консервирования.</li> <li>5. Химические методы консервирования.</li> </ol>
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	
27 Вопросы к п/з № 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое антибиотики?</li> <li>2. Для чего применяют антибиотики в пищевом производстве?</li> <li>3. Назовите и охарактеризуйте основные антибиотики, применяемые в пищевой промышленности.</li> <li>4. Антибиотики в мясе.</li> <li>5. Антибиотики в рыбе.</li> <li>6. Антибиотики в яйцах.</li> <li>7. Антибиотики в молоке.</li> <li>8. Влияние тепловой обработки продуктов на антибиотики.</li> </ol>
28 Вопросы к п/з № 4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Влияние химической природы реагирующих веществ на скорость биохимических процессов.</li> <li>2. Влияние концентрации фермента и субстрата на скорость</li> </ol>



	<p>биохимических процессов.</p> <p>3. Влияние температуры среды на скорость биохимических процессов.</p> <p>4. Влияние pH среды на скорость биохимических процессов.</p> <p>5. Влияние наличия активаторов на скорость биохимических процессов.</p> <p>6. Влияние наличия ингибиторов на скорость биохимических процессов.</p>
ПК 1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности	
29 Вопросы к п/з № 5	<p>1. Напишите реакцию, которую катализирует амилаза слюны.</p> <p>2. Назовите субстраты амилазы.</p> <p>3. Для чего необходима инкубация фермента с субстратом?</p> <p>4. Какой специфичностью обладает амилаза слюны?</p> <p>5. Как можно измерить активность амилазы?</p> <p>6. Дайте определения следующим понятиям: фермент, активный центр, аллостерический центр, простые ферменты, сложные ферменты, апофермент, кофермент, холофермент, обратимость действия, термолабильность, специфичность.</p>
30 Вопросы к п/з № 6	<p>1. Способы сортирования в зависимости от вида продукта.</p> <p>2. Виды измельчения сырья.</p> <p>3. Виды прессования сырья.</p> <p>4. Взбивание сырья.</p>
31 Вопросы к п/з № 7	<p>1. В чём заключается суть гидромеханического воздействия на пищевое сырьё?</p> <p>2. Как производят мойку сырья?</p> <p>3. Для чего производят замачивание сырья?</p> <p>4. Для чего производят вымачивание сырья?</p> <p>5. Что такое флотация?</p> <p>6. В каких случаях происходит осаждение?</p> <p>7. Для какого сырья применяют метод фильтрования?</p> <p>8. В чём суть эмульгирования?</p>
ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов	
32 Вопросы к п/з № 8	<p>1. Что такое денатурация и ренатурация? Приведите примеры обратимой и необратимой денатурации. Чем может быть вызвана денатурация?</p> <p>2. Механизм денатурации.</p> <p>3. Шапероны.</p>
33 Вопросы к п/з № 9	<p>1. Как классифицируются полисахариды по биологическим функциям?</p> <p>2. К какой группе (гомо- или гетеро-) полисахаридов относится клетчатка?</p> <p>3. Чем отличаются по строению пентозаны от гексозанов?</p> <p>4. Расположите в порядке возрастания (по степени разветвленности молекулы) следующие полисахариды: амилопектин, гликоген, амилоза.</p> <p>5. Какие вещества образуются на разных этапах гидролиза крахмала?</p>
34 Вопросы к п/з № 10	<p>1. Процесс распада молекул белка с участием воды.</p> <p>2. Основные компоненты пищевых продуктов растительного происхождения. 3. Группа дубильных веществ.</p> <p>3. Взаимодействие белков с редуцирующими сахарами, с об-</p>

	<p>разованием темноокрашенных соединений.</p> <p>4. Белок, содержащий красящие вещества.</p> <p>5. Жироподобное вещество, покрывающее плоды.</p> <p>6. Гидролиз жиров.</p> <p>7. Способность белков поглощать и удерживать связанную воду.</p> <p>8. Опасные, чужеродные для организма вещества.</p> <p>9. Биологические катализаторы биохимических процессов белковой природы.</p> <p>10. Органические соединения с высокой физиологической активностью</p>
--	--

Спецификация выполнения практических работ:

В начале практического занятия каждый обучающийся получает задание для выполнения среднего уровня сложности. В течение занятия обучающийся должен реализовать минимальный набор требований по выполнению задания. Время до следующего практического занятия обучающийся может использовать на доработку задания.

Каждый обучающийся составляет индивидуальный отчет по практической работе. Отчитать практическую работу можно только очно, устно на следующем практическом занятии.

Методика выполнения практических работ:

Для успешного выполнения практической работы необходимо:

- 1) изучить теоретический материал по теме практической работы;
- 2) выполнить задание к практической работе;
- 3) оформить отчет по практической работе;
- 4) предоставить отчет преподавателю и устно отчитаться по выполнению практической работы.

**3.3 Тестовые задания**

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	
34	1. Выберите микроорганизмы, преобладающие в микрофлоре винограда и суслу: А) Актиномицеты Б) Дрожжи В) Риккетсии Г) Плесневые грибы
35	Выберите микроорганизмы, вызывающие гомоферментативное молочнокислое брожение: А) <i>Leuconostoc gracile</i> Б) <i>Leuconostoc oinos</i> В) <i>Lactobacillus brevis</i> Г) <i>Pediococcus cerevisiae</i>
36	Выберите микроорганизмы, вызывающие гетероферментативное молочнокислое брожение: А) <i>Leuconostoc oinos</i> Б) <i>Lactobacillus fermentii</i> В) <i>Lactobacillus brevis</i> Г) <i>Leuconostoc gracile</i>
37	Выберите микроорганизмы, вызывающие яблочно-молочное брожение: А) <i>Leuconostoc oinos</i>

	Б) <i>Lactobacillus fermentii</i> В) <i>Lactobacillus brevis</i> Г) <i>Leuconostoc gracile</i>
38	Какие бактерии могут вызвать патологические процессы в крепленом вине? А) <i>Saccharomyces</i> Б) <i>Acetobacter ascendens</i> , В) <i>Lactobacillus brevis</i> Г) <i>Cladosporium cellare</i>
39	Выберите представителя микрофлоры винограда, который называется «благородная гниль»: А) <i>Sphaerulina intermixta</i> Б) <i>Cladosporium cellare</i> В) <i>Botrytis cinerea</i> Г) <i>Aspergillus niger</i>
40	Выберите микроорганизмы, вызывающие уксусное скисание вина и пива: А) <i>Acetobacter ascendens</i> , Б) <i>Cladosporium cellare</i> В) <i>Aspergillus niger</i> . Г) <i>Acetobacter aceti</i>
41	Выберите представителя диких дрожжей, который может использоваться для десульфатации сусла и вина: А) <i>Pichia</i> Б) <i>Schizosaccharomyces</i> В) <i>Saccharomyces</i> Г) <i>Zygosaccharomyces</i>
42	Выберите представителя диких дрожжей, который может использоваться для кислотопонижения вина: А) <i>Pichia</i> Б) <i>Schizosaccharomyces</i> В) <i>Saccharomyces</i> Г) <i>Zygosaccharomyces</i>
43	Какие дрожжи могут сбраживать варенье и мед? А) <i>Pichia</i> Б) <i>Schizosaccharomyces</i> В) <i>Saccharomyces</i> Г) <i>Zygosaccharomyces</i>
44	Выберите представителей пленчатых диких дрожжей, которые могут вызвать «цвель вина»: А) <i>Pichia</i> Б) <i>Schizosaccharomyces</i> В) <i>Hansenula</i> Г) <i>Candida</i>
45	Какие вещества входят в состав клеточных стенок дрожжей? А) Целлюлоза Б) Глюкан В) Гликоген Г) Хитин
46	Выберите запасный полисахарид дрожжевых клеток: А) Целлюлоза Б) Глюкан В) Гликоген

	Г) Хитин
47	Представители какого семейства дрожжей размножаются делением? А) Семейство Saccharomycetaceae Б) Семейство Schizosaccharomycetaceae В) Семейство Saccharomycodaceae Г) Семейство Cryptococcaceae
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	
48	К консервированию сахаром относятся: А) варение Б) стерилизация; В) конфитюр; Г) сушка; Д) мармелад.
49	Мясопродукты являются основным источником: А) углеводов; Б) жиров; В) белка; Г) витаминов.
50	В овощах и фруктах содержатся питательные вещества: А) витамины Б) белки В) углеводы Г) жиры
51	Полезные микроорганизмы: А) ботулинус Б) молочнокислые бактерии В) кишечная палочка
52	Стерилизация – это... А) нагревание до 100 <sup>0</sup> С и выше Б) нагревание до 60-80 <sup>0</sup> С В) нагревание не выше 60 <sup>0</sup> С
53	Способ консервирования, при котором в процессе брожения образуется молочная кислота: А) соление Б) квашение В) копчение Г) маринование
54	При мариновании фруктов используют маринад: А) кислый Б) острый В) слабокислый
55	Соль является консервантом при: А) варке варенья Б) солении овощей В) квашении Г) сушке
56	Каким способом консервирования подвергают мясо и рыбу? А) замораживание Б) засахаривание В) соление Г) копчение
57	Какие продукты содержат много воды:

	<p>А) манная крупа, рис;  Б) огурцы, арбузы;  В) чай кофе.</p>
<p>ПК 1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности</p>	
58	<p>Какой углевод содержится в молоке:  А) глюкоза, фруктоза;  Б) лактоза;  В) мальтоза, сахароза.</p>
59	<p>Какие углеводы относят к моносахаридам:  А) крахмал, клетчатку;  Б) глюкозу, фруктозу;  В) сахарозу, мальтозу.</p>
60	<p>В каких продуктах содержатся полноценные белки:  А) в молоке, сливках;  Б) в карамели, конфетах;  В) в моркови, свекле.</p>
61	<p>В каких продуктах содержится растительный жир:  А) в жирном мясе, тушке утки;  Б) в орехах грецких, фундуке;  В) в масле сливочном, сыре.</p>
62	<p>К макронутриентам не относятся:  А) белки  Б) жиры  В) витамины  Г) углеводы.</p>
63	<p>К микронутриентам не относятся:  А) минералы  Б) микроэлементы  В) вода.</p>
64	<p>Что не относится к основным компонентам функционального питания:  А) пробиотики  Б) пребиотики  В) необогащенный хлеб  Г) полиненасыщенные жирные кислоты</p>
<p>ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов</p>	
65	<p>Пробиотики – это:  А) живые непатогенные микроорганизмы  Б) олигосахариды, пищевые волокна  В) микроэлементы  Г) антиоксиданты.</p>
66	<p>Неперевариваемые углеводы (пищевые волокна) по физико-химическим свойствам подразделяют на:  А) растворимые и нерастворимые в желудочном соке  Б) растворимые и нерастворимые в желчи  В) растворимые и нерастворимые в воде.</p>
67	<p>К растворимым пищевым волокнам относятся:  А) пектины, камеди, декстраны, слизи  Б) целлюлоза, лигнин и часть гемицеллюлозы  В) хитин, хитин.</p>
68	<p>К свойствам пищевым волокнам не относятся:  А) абсорбция тяжелых металлов, радионуклидов, токсических веществ</p>

	Б) удержание воды, улучшение опорожнения кишечника В) субстрат для нормофлоры кишечника Г) высокая пищевая ценность.
69	К свойствам кисломолочных продуктов не относятся А) высокая питательная ценность Б) содержание большого количества молочного сахара (лактозы) В) стимуляция перистальтики кишечника.
70	К механическим процессам относят процессы: А) измельчения, перемешивания, сушки; Б) сушки, механического сепарирования, обработки продуктов давлением; В) измельчения, фильтрации, обработки продуктов давлением; Г) шлифования, измельчения, обработки продуктов давлением;

### 3.4 Вопросы для подготовки к экзамену

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	
71	Предмет, цели и задачи курса
72	Спиртовое брожение.
73	Молочнокислое брожение.
74	Маслянокислое брожение.
75	Методы консервирования.
76	Микробиологические основы тепловой стерилизации.
77	Консервирование антисептиками.
78	Консерванты антибиотики.
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	
79	Факторы, влияющие на скорость биохимических процессов.
80	Строение и свойства ферментов.
81	Роль ферментов при производстве и хранении пищевых продуктов.
82	Функционально-технические свойства основных веществ пищевых продуктов и их применение под влиянием кулинарной обработки.
83	Физико-химические процессы при обработке сырья животного и растительного сырья.
84	Факторы влияющие на скорость химических реакций.
85	Сущность отдельных химических процессов и их роль в пищевой промышленности
86	Классификация неоднородных систем. Классификация процессов разделения неоднородных систем.
87	Пищевые отравления микробного происхождения. Причины их возникновения, меры профилактики
ПК 1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности	
88	Осаждение. Фильтрование.
89	Классификация дисперсных систем.
90	Коллоидные системы.
91	Структурообразование в дисперсных системах.
92	Основное уравнение теплопередачи. Способы переноса теплоты.
ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов	
93	Теплоносители и их свойства.

94	Основы массопередачи. Законы массопередачи.
95	Абсорбция. Адсорбция.
96	Экстракция.
97	Сушка.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине «Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве» применяется рейтинговая система оценки обучающегося.

Рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий. Показателем ОМ является проведение тестирования, выполнение реферата и защита отчетов по практическим занятиям. Оценка текущей успеваемости происходит по уровневой шкале.

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 - 2017 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.01.02 - 2018 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

**4.1. Уровни освоения компетенций**

Оценки «отлично» и «хорошо» соответствуют повышенному уровню сформированности компетенций, оценка «удовлетворительно» соответствует «базовому» уровню сформированности компетенций, оценка «неудовлетворительно» - свидетельствует о том, что компетенция не освоена.

**4.2. Критерии оценки тестового задания**

Балл (интервал баллов)	Уровень освоения компетенций	Критерии освоения компетенций
5	Освоена на повышенном уровне	Обучающийся ответил правильно на 85-100% вопросов
4	Освоена на повышенном уровне	Обучающийся ответил правильно на 70-84% вопросов
3	Освоена на базовом уровне	Обучающийся ответил правильно на 50-69% вопросов
2	Не освоена	Обучающийся ответил правильно менее чем на 50% вопросов

**4.3. Критерии оценки реферата**

Балл	Уровень освоения компетенций	Критерии освоения компетенций
5	Освоена на повышенном уровне	Тема раскрыта в достаточной мере, отражены ключевые определения по теме, сделаны выводы, оформление соответствует требованиям, недочетов нет
4	Освоена на	Тема раскрыта в достаточной мере, отражены не все

	повышенном уровне	ключевые определения по теме, сделаны выводы, есть небольшие недочеты в оформлении
3	Освоена на базовом уровне	Тема раскрыта не в полной мере, отражены не все ключевые определения по теме, выводы недостаточно глубокие, есть недочеты в оформлении
2	Не освоена	Тема раскрыта не в полной мере, не отражены ключевые определения по теме, выводы не сделаны, есть ошибки в оформлении

#### 4.4. Критерии оценки практического занятия

Балл (интервал баллов)	Уровень освоения компетенций	Критерии освоения компетенций
5	Освоена на повышенном уровне	Практическая работа выполнена в полном соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет без недочетов и замечаний, на все вопросы при защите практической работы дал правильные ответы.
4	Освоена на повышенном уровне	Практическая работа выполнена в полном соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет с небольшими недочетами в оформлении и/или реализации требований к составу описаний, на защите затруднялся при ответах на некоторые вопросы, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя.
3	Освоена на базовом уровне	Практическая работа выполнена в соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет с существенными погрешностями в оформлении, неспособен правильно интерпретировать полученные результаты, на защите затруднялся и/или не ответил на большинство вопросов, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя.
2	Не освоена	Обучающийся не самостоятельно выполнил практическую работу, неспособен пояснить содержание отчета, не ответил ни на один контрольный вопрос на защите.



### 5. Матрица соответствия результатов обучения, показателей, критерием и шкал оценки

Результаты обучения (на основе обобщённых компетенций)	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценки	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценки	
				Академическая оценка (зачтено/не зачтено)	Уровень освоения компетенции
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>					
<p><b>Знать:</b> научно-обоснованные принципы, методы и способы консервирования пищевого сырья и продуктов питания; научные основы технологических процессов в пищевой промышленности;</p>	<p>Ответы на вопросы теста № 34-47</p>	<p>демонстрация знаний научно-обоснованных принципов, методов и способов консервирования пищевого сырья и продуктов питания; научных основ технологических процессов в пищевой промышленности;</p>	<p>Обучающийся ответил правильно на 85-100% вопросов</p>	<p>отлично</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
			<p>Обучающийся ответил правильно на 70-84% вопросов</p>	<p>хорошо</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
			<p>Обучающийся ответил правильно на 50-69% вопросов</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Освоена (базовый)</p>
			<p>Обучающийся ответил менее чем на 50 % вопросов</p>	<p>неудовлетворительно</p>	<p>Не освоена</p>
	<p>Ответы на вопросы к экзамену 71-78</p>	<p>объяснение основных понятий и терминов микробиологии; правил личной гигиены работников организации питания; роли микроорганизмов в круговороте веществ в природе;</p>	<p>Обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе</p>	<p>отлично</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
			<p>Обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 3 ошибок</p>	<p>хорошо</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
			<p>Обучающийся ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>Освоена (базовый)</p>
			<p>Обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок</p>	<p>неудовлетворительно</p>	<p>Не освоена</p>

<b>Уметь:</b> подбирать режимы технологической обработки сырья животного и растительного происхождения и ингредиентов; определять качественные характеристики продуктов питания;	Реферат №1-24	осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для подбора режимов технологической обработки сырья животного и растительного происхождения и ингредиентов;	Тема раскрыта в достаточной мере, отражены ключевые определения по теме, сделаны выводы, оформление соответствует требованиям, недочетов нет.	отлично	Освоена (повышенный)
			Тема раскрыта в достаточной мере, отражены не все ключевые определения по теме, сделаны выводы, есть небольшие недочеты в оформлении	хорошо	Освоена (повышенный)
			Тема раскрыта не в полной мере, отражены не все ключевые определения по теме, выводы недостаточно глубокие, есть недочеты в оформлении	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Тема раскрыта не в полной мере, не отражены ключевые определения по теме, выводы не сделаны, есть ошибки в оформлении	неудовлетворительно	Не освоена
	Выполнение практических занятий № 1-2	умение определять качественные характеристики продуктов питания	Практическое занятие выполнено в полном соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет без недочетов и замечаний, на все вопросы при защите практической работы дал правильные ответы.	отлично	Освоена (повышенный)

			<p>Практическое занятие выполнено в полном соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет с небольшими недочетами в оформлении и/или реализации требований к составу описаний, на защите затруднялся при ответах на некоторые вопросы, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя.</p>	хорошо	Освоена (повышенный)
			<p>Практическое занятие выполнено в соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет с существенными погрешностями в оформлении, неспособен правильно интерпретировать полученные результаты, на защите затруднялся и/или не ответил на большинство вопросов, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя.</p>	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			<p>Обучающийся не самостоятельно выполнил практическое занятие, неспособен</p>	неудовлетворительно	Не освоена
			<p>пояснить содержание отчета, не ответил ни на один контрольный вопрос на защите.</p>		

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности					
<b>Знать:</b> научные основы технологических процессов в пищевой промышленности;	Ответы на вопросы теста № 48-58	демонстрация знаний научные основы технологических процессов в пищевой промышленности;	Обучающийся ответил правильно на 85-100% вопросов	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся ответил правильно на 70-84% вопросов	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся ответил правильно на 50-69% вопросов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся ответил правильно менее чем на 50% вопросов	неудовлетворительно	Не освоена
	Ответы на вопросы к экзамену № 79-87	изложение знаний научные основы технологических процессов в пищевой промышленности;	Обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 3 ошибок	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	неудовлетворительно	Не освоена
<b>Уметь:</b> о осуществлять	Выполнение практического занятия № 3-4	осуществление технологических	Практическое занятие выполнено в полном соответствии с	отлично	Освоена (повышенный)

технологические расчеты в пищевых производствах;		расчетов в пищевых производствах;	<p>требованиями, обучающийся представил отчет без недочетов и замечаний, на все вопросы при защите практической работы дал правильные ответы.</p>		
			<p>Практическое занятие выполнено в полном соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет с небольшими недочетами в оформлении и/или реализации требований к составу описаний, на защите затруднялся при ответах на некоторые вопросы, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя.</p>	хорошо	Освоена (повышенный)
			<p>Практическое занятие выполнено в соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет с существенными погрешностями в оформлении, неспособен правильно интерпретировать полученные результаты, на защите</p>	удовлетворительно	Освоена (базовый)

			затруднялся и/или не ответил на большинство вопросов, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя.		
			Обучающийся не самостоятельно выполнил практическое занятие, не способен пояснить содержание отчета, не ответил ни на один контрольный вопрос на защите.	неудовлетворительно	Не освоена
ПК 1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности					
<b>Знать:</b> технологии обработки животного и растительного сырья	Ответы на вопросы теста № 59-64	– демонстрация знаний технологии обработки животного и растительного сырья	Обучающийся ответил правильно на 85-100% вопросов	отлично	отлично
			Обучающийся ответил правильно на 70-84% вопросов	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся ответил правильно на 50-69% вопросов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся ответил правильно менее чем на 50% вопросов	неудовлетворительно	Не освоена
	Ответы на вопросы к экзамену 88-92	– изложение принципов технологии обработки животного и растительного сырья	Обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	отлично	отлично
			Обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 3 ошибок	хорошо	хорошо

			Обучающийся ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	неудовлетворительно	Не освоена
<b>Уметь:</b> подбирать режимы технологической обработки сырья животного происхождения и ингредиентов	Выполнение практических занятий № 5-7	Умение подбирать режимы технологической обработки сырья животного происхождения и ингредиентов	Практическое занятие выполнено в полном соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет без недочетов и замечаний, на все вопросы при защите практической работы дал правильные ответы.	отлично	Освоена (повышенный)
			Практическое занятие выполнено в полном соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет с небольшими недочетами в оформлении и/или реализации требований к составу описаний, на защите затруднялся при ответах на некоторые вопросы, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя.	хорошо	Освоена (повышенный)
			Практическое занятие выполнено в соответствии с требованиями, обучающийся	удовлетворительно	Освоена (базовый)

			представил отчет с существенными погрешностями в оформлении, неспособен правильно интерпретировать полученные результаты, на защите затруднялся и/или не ответил на большинство вопросов, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя.		
			Обучающийся не самостоятельно выполнил практическое занятие, неспособен пояснить содержание отчета, не ответил ни на один контрольный вопрос на защите.	неудовлетворительно	Не освоена
<b>ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов</b>					
<b>Знать:</b> химический состав продовольственного сырья и продуктов питания;	Ответы на вопросы теста № 65-70	демонстрация знаний химического состава продовольственного сырья и продуктов питания;	Обучающийся ответил правильно на 85-100% вопросов	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся ответил правильно на 70-84% вопросов	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся ответил правильно на 50-69% вопросов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся ответил правильно менее чем на 50% вопросов	неудовлетворительно	Не освоена
			Обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	отлично	Освоена (повышенный)
	Ответы на вопросы к экзамену № 93-97	изложение закономерностей химического состава			



		продовольственного сырья и продуктов питания;	Обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 3 ошибок	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	неудовлетворительно	Не освоена
<b>Уметь:</b> определять качественные характеристики продуктов питания;	Выполнение практических занятий № 8-10	умение определять качественные характеристики продуктов питания;	Практическое занятие выполнено в полном соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет без недочетов и замечаний, на все вопросы при защите практической работы дал правильные ответы.	отлично	Освоена (повышенный)
			Практическое занятие выполнено в полном соответствии с требованиями,	хорошо	Освоена (повышенный)

			<p>обучающийся представил отчет с небольшими недочетами в оформлении и/или реализации требований к составу описаний, на защите затруднялся при ответах на некоторые вопросы, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя.</p>		
			<p>Практическое занятие выполнено в соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет с существенными погрешностями в оформлении, неспособен правильно интерпретировать полученные результаты, на защите затруднялся и/или не ответил на большинство вопросов, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя.</p>	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			<p>Обучающийся не самостоятельно выполнил практическое занятие, неспособен пояснить содержание</p>	неудовлетворительно	Не освоена

			отчета, не ответил ни на один контрольный вопрос на защите.		
--	--	--	---	--	--