



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЕиС
И.Ю. Мезин

02.03.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОСНОВЫ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Направление подготовки (специальность)
19.03.02 ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Направленность (профиль/специализация) программы
Технология и организация промышленного производства кулинарной продукции и
кондитерских изделий

Уровень высшего образования - бакалавриат
Программа подготовки - прикладной бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Химии
Курс	3
Семестр	5

Магнитогорск
2019 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.02 ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 г. № 211)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Химии
28.02.2020, протокол № 7

Зав. кафедрой  Н.Л. Медяник

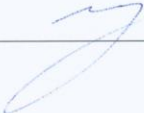
Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС
02.03.2020 г. протокол № 7

Председатель  И.Ю. Мезин

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры Химии, канд. техн. наук  Е.С. Вайскрובה

Рецензент:

зав. кафедрой ТСиСА, д-р техн. наук  И.Ю. Мезин

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от 01 сентября 2020 г. № 1
Зав. кафедрой  Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью преподавания дисциплины «Основы пищевых производств» является глубокое знание обучающимися технологии пищевых производств на базе теоретических основ физических, химических, биохимических и других процессов.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Основы пищевых производств входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Аналитическая химия и ФХМА

Биохимия

Коллоидно-химические аспекты пищевых технологий

Химия пищи

Физиология питания

Основы химических процессов в пищевых технологиях

Анатомия пищевого сырья

Химия

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Основы биотехнологии

Санитария и гигиена

Технология приготовления блюд и кулинарных изделий

Товароведение и экспертиза продовольственных товаров

Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья

Пищевая микробиология

Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания

Технология мучных кондитерских изделий

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Основы пищевых производств» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-5	способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья
Знать	- химический и биохимический состав пищевых продуктов; - роль отдельных компонентов в технологических процессах; - сырье: состав, процессы, протекающие в нем в процессах хранения и переработки; - технологию производства пищевых продуктов; - параметры технологических процессов пищевых продуктов.

Уметь	<ul style="list-style-type: none">- применять нормативную, техническую, технологическую документацию при производстве продуктов питания;- решать проблемы совершенствования технологии, внедрения новых технологий;- подбирать режимы технологической обработки сырья и ингредиентов.
Владеть	<ul style="list-style-type: none">- владеть нормативной, технической, технологической документацией при производстве продуктов питания;- навыками осуществления технологических процессов пищевых продуктов на практике.

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 72 акад. часов;
- аудиторная – 68 акад. часов;
- внеаудиторная – 4 акад. часов
- самостоятельная работа – 36,3 акад. часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. часа

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Введение								
1.1 Технологическая характеристика сырья.	5	2			3,3	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.		ПК-5
1.2 Основные свойства пищевых продуктов.		2		2	3	Выполнение практических работ: - №1 «Расчет энергетической ценности пищевых продуктов»; - №2 «Расчет биологической ценности пищевых продуктов». Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Проверка практических работ.	ПК-5

1.3	Теоретические основы пищевой технологии.		2		2	2	Выполнение практических работ: - №3 «История производства и характеристика различных пищевых продуктов». Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Проверка практических работ.	ПК-5
1.4	Требования к качеству и безопасности пищевых продуктов. Оценка качества.		2		4/2И	3	Выполнение практических работ: - №4 «Изучение НД на различные пищевые продукты и методы их контроля». Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Проверка практических работ. Коллоквиум.	ПК-5
Итого по разделу			8		8/2И	11,3			
2. Технология производства различных пищевых									
2.1	Зерномучное производство.	5	4		2/2И	3	Выполнение практических работ: - №5 «Изучение технологии производства различных зерномучных продуктов». Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Проверка практических работ.	ПК-5

2.2	Технология макаронных изделий.	2		2	2	Выполнение практических работ: - №6 «Изучение технологии производства макаронных изделий». Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Проверка практических работ.	ПК-5
2.3	Технология хлебопекарного производства.	2		2/2И	2	Выполнение практических работ: - №7 «Изучение технологии производства различных хлебобулочных изделий». Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Проверка практических работ.	ПК-5
2.4	Технология сахара.	2				Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.		ПК-5
2.5	Технология растительных масел.	2		2/2И	2	Выполнение практических работ: - №8 «Изучение технологии производства различных видов растительного масла». Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Проверка практических работ.	ПК-5

2.6 Технология молочных продуктов.		4/4И		4/2И	4	Выполнение практических работ: - №9 «Изучение технологии производства различных молочных продуктов». Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Проверка практических работ.	ПК-5
2.7 Технология мясных продуктов.		4		4	3	Выполнение практических работ: - №10 «Изучение технологии производства различных мясных продуктов». Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Проверка практических работ.	ПК-5
2.8 Технология рыбных продуктов.		4/4И		4	3	Выполнение практических работ: - №11 «Изучение технологии производства различных рыбных продуктов». Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Проверка практических работ.	ПК-5

2.9	Технология продуктов брожения.	2	6	6	Выполнение практических работ: - №12 «Изучение технологии производства различных продуктов брожения»; - №13 «Расчет норм отходов и потерь при производстве пищевых продуктов». Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Проверка практических работ.	ПК-5
Итого по разделу		26	26/8И	25			
Итого за семестр		34/8И	34/10И	36,3		экзамен	
Итого по дисциплине		34/8И	34/10И	36,3		экзамен	ПК-5

5 Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Основы пищевых производств» применяются традиционная и модульно-компетентностная технологии.

Лекции проходят как в традиционной форме, так и в формах вводной лекции и проблемных лекций. На вводных лекциях происходит знакомство обучающихся с назначением и задачами курса, его ролью и местом в системе учебных дисциплин и в системе подготовки бакалавра. Теоретический материал на проблемных лекциях является результатом усвоения полученной информации посредством постановки проблемного вопроса и поиска путей его решения.

Лекционный материал закрепляется в ходе практических работ, на которых выполняются групповые и индивидуальные задания по пройденной теме. При проведении практических работ используется метод контекстного обучения, который позволяет усвоить материал путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

Самостоятельная работа стимулирует обучающихся в процессе решения задач на практических работах, при подготовке к коллоквиуму и сдаче итоговой аттестации.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Жукова, О. В. Основы технологии пищевых производств : учебное пособие / О. В. Жукова, Е. И. Першина. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 87 с. — ISBN 978-58353-2421-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142461> (дата обращения: 07.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Развитие инженерии техники пищевых технологий : учебник / С. Т. Антипов, А. В. Журавлев, В. А. Панфилов, С. В. Шахов ; под редакцией В. А. Панфилова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-3906-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121492> (дата обращения: 07.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Славянский, А. А. Специальная технология сахарного производства : учебное пособие / А. А. Славянский. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-4080-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Лань: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133893> (дата обращения: 07.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Шабурова, Г. В. Технологии пищевых производств в вопросах и ответах (общая и специальная технология) : учебно-методическое пособие / Г. В. Шабурова, А. А. Курочкин. - Пенза : ПГТА, 2009. - 98 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/494735> (дата обращения: 07.10.2020). - Текст : электронный.

3. Магомедов, М. Г. Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания : учебник / М. Г. Магомедов. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1849-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Лань: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/67474> (дата обращения: 07.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Технологии пищевых производств. Сушка сырья : учебное пособие для вузов / Г. И. Касьянов, Г. В. Семенов, В. А. Грицких, Т. Л. Троянова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 116 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08302-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453185> (дата обращения: 07.10.2020).

5. Потипаева, Н. Н. Технология мяса и мясных продуктов. Технология производства мясных продуктов : учебное пособие / Н. Н. Потипаева, И. С. Патракова, С. А. Серегин. — Кемерово : КемГУ, 2015. — 190 с. — ISBN 978-5-89289-900-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Лань: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135236> (дата обращения: 07.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Терещук, Л. В. Технология отрасли. Производство маргаринов и спредов : учебное пособие / Л. В. Терещук, К. В. Старовойтова. — Кемерово : КемГУ, 2013. — 139 с. — ISBN 978-5-89289-774-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Лань: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45644> (дата обращения: 07.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства : учебное пособие / Л. Ю. Киселев, Ю. И. Забудский, А. П. Голикова, Н. А. Федосеева. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1364-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Лань: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4978> (дата обращения: 07.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Кардашева, М. В. Технология отрасли. Технохимический контроль производства безалкогольных напитков, кваса и минеральных вод / М. В. Кардашева, Т. Н. Борисенко. — Кемерово : КемГУ, 2016. — 89 с. — ISBN 978-5-89289-927-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Лань: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/99560> (дата обращения: 07.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Бобренева, И. В. Функциональные продукты питания и их разработка : монография / И. В. Бобренева. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-3558-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Лань: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115482> (дата обращения: 07.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Чебакова, Г. В. Товароведение, технология и экспертиза пищевых продуктов животного происхождения: учебное пособие / Г.В. Чебакова, И.А. Данилова. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 304 с.: - (ВО: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006081-1. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1046393> (дата обращения: 07.10.2020). - Текст : электронный.

11. Борисенко, Т. Н. Технология отрасли. Технология пива : учебное пособие / Т. Н. Борисенко. — Кемерово : КемГУ, 2007. — 136 с. — ISBN 978-5-89289-150-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Лань: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4622> (дата обращения: 07.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Чижикова, О. Г. Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий : учебник для вузов / О. Г. Чижикова, Л. О. Коршенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07103-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452257> (дата обращения: 07.10.2020).

13. Царегородцева, Е. В. Технология хранения, переработки и стандартизация мяса и мясопродуктов : учебное пособие для вузов / Е. В. Царегородцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 290 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13259-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457321> (дата обращения: 07.10.2020).

14. Иванова, Е. Е. Технология морепродуктов : учебное пособие для вузов / Е. Е. Иванова, Г. И. Касьянов, С. П. Запорожская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 208 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08750-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453019> (дата обращения: 07.10.2020).

15. Мурусидзе, Д. Н. Технологии производства продукции животноводства : учебное пособие для вузов / Д. Н. Мурусидзе, В. Н. Легеза, Р. Ф. Филонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10647-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456368> (дата обращения: 07.10.2020).

16. Федоренко, В. Ф. Перспективные технологии послеуборочной обработки и хранения зерна / В. Ф. Федоренко, В. Я. Гольяпин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11460-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456917> (дата обращения: 07.10.2020).

17. Технология функциональных продуктов питания : учебное пособие для вузов / Л. В. Донченко [и др.] ; под общей редакцией Л. В. Донченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 176 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05899-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/444271> (дата обращения: 07.10.2020).

18. Буйлова, Л. А. Технология производства молочных консервов : учебник и практикум для вузов / Л. А. Буйлова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00010-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452608> (дата обращения: 07.10.2020).

19. Ким, И. Н. Технология рыбы и рыбных продуктов. Санитарная обработка : учебное пособие для вузов / И. Н. Ким, Т. И. Ткаченко, Е. А. Солодова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 217 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07597-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452748> (дата обращения: 07.10.2020).

20. Вестник АПК Ставрополя. - ISSN: 2222-9345. - URL: https://e.lanbook.com/journal/2181#journal_name (дата обращения: 25.09.2020). - Текст : электронный.

21. Foods and Raw Materials. - ISSN: 2308-4057. - URL: https://e.lanbook.com/journal/2942#journal_name (дата обращения: 25.09.2020). - Текст : электронный.

22. Известия вузов. Пищевая технология. - ISSN: 0579-3009. - Текст: непосредственный.

23. Пищевая промышленность. - ISSN: 0235-2486. - Текст: непосредственный.

в) Методические указания:

1. Вайскрובה, Е.С. Основы пищевых производств: методические указания к лабораторному практикуму для студентов специальности 200503 по дисциплине «Основы пищевых производств» / Е.С. Вайскрובה. - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2011. – 33 с. - Текст: непосредственный.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional (для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021

MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp
Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, оснащение: Мультимедийные средства хранения, передачи и представления учебной информации.

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащение: Доска, законодательная, нормативная и техническая документация, ФОСы, учебно-методическая документация.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащение: Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, оснащение: стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Основы пищевых производств» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся предполагает выполнение и защиту практических работ, сдачу коллоквиума.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала.

Коллоквиум:

1. Состояние и перспективы развития пищевой промышленности
2. Основы науки о питании.
3. Состав пищевых продуктов: неорганическая и органическая составляющие, их роль в физиологии человека.
4. Свойства основных компонентов продуктов, используемых в пищевых технологиях.
5. Физические свойства пищевых продуктов. Основные процессы и закономерности, используемые в технологиях пищевых производств.
6. Контроль за качеством пищевых продуктов, методы оценки качества.
7. Классификация сырья для пищевой промышленности.
8. Процессы, протекающие в сырье при хранении.
9. Принципы и методы консервирования пищевых продуктов.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПК-5: способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья		
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - химический и биохимический состав пищевых продуктов; - роль отдельных компонентов в технологических процессах; - сырье: состав, процессы, протекающие в нем в процессах хранения и переработки; - технологию производства пищевых продуктов; - параметры технологических процессов пищевых продуктов. 	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Состояние и перспективы развития пищевой промышленности. 2. Основы науки о питании. 3. Состав пищевых продуктов: неорганическая и органическая составляющие, их роль в физиологии человека. 4. Свойства основных компонентов продуктов, используемых в пищевых технологиях. 5. Физические свойства пищевых продуктов. Основные процессы и закономерности, используемые в технологиях пищевых производств. 6. Контроль за качеством пищевых продуктов, методы оценки качества. 7. Классификация сырья для пищевой промышленности. 8. Процессы, протекающие в сырье при хранении. 9. Принципы и методы консервирования пищевых продуктов. 10. Классификация зерновых культур, особенности строения и химического состава, применение важнейших культур. 11. Хранение зерна. Дефектные партии зерна. 12. Физические свойства зерновых масс. Технологические показатели зерна. Оценка качества зерна. 13. Подготовка зерна к помолу и формирование помольных партий. 14. Основные процессы простого и сортового помола зерна. 15. Особенности производства муки для макаронных изделий. 16. Химический состав и показатели качества муки.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>17. Процессы, протекающие при хранении муки.</p> <p>18. Основное и дополнительное сырье для производства хлебобулочных изделий.</p> <p>19. Технологические схемы производства теста опарным и безопарным способами.</p> <p>20. Процессы, протекающие при замесе и созревании теста.</p> <p>21. Особенности приготовления теста из ржаной муки.</p> <p>22. Разделка теста, выпечка и хранение хлебобулочных изделий.</p> <p>23. Ассортимент и качество готовой хлебопекарной продукции.</p> <p>24. Технология производства макаронных изделий: замес и вакуумная обработка теста, формование и сушка изделий.</p> <p>25. Ассортимент макаронных изделий и требования к их качеству.</p> <p>26. Состав и классификация жиров. Товарные формы жиров и масел.</p> <p>27. Производство пищевых животных жиров.</p> <p>28. Классификация растительных масел. Ассортимент растительных масел.</p> <p>29. Производство растительного масла. Способы рафинации жиров и масел.</p> <p>30. Требования к качеству растительных масел. Пороки и дефекты растительных масел, хранение растительных масел.</p> <p>31. Современное состояние и перспективы развития переработки рыбы и рыбопродуктов.</p> <p>32. Заготовка живой рыбы.</p> <p>33. Производство охлажденной и мороженой рыбы.</p> <p>34. Размораживание и разделка рыбы.</p> <p>35. Производство филе и фаршей.</p> <p>36. Посол и маринование рыбы.</p> <p>37. Производство пресервов.</p> <p>38. Вяление и сушка рыбы.</p> <p>39. Копчение рыбы.</p> <p>40. Основные процессы свеклосахарного производства.</p> <p>41. Переработка тростникового сахара-сырца.</p> <p>42. Химический состав молока. Показатели качества молока, методы их определения.</p> <p>43. Характеристика молока.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства																																																
<p>Уметь:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применять нормативную, техническую, технологическую документацию при производстве продуктов питания; - решать проблемы совершенствования технологии, внедрения новых технологий; - подбирать режимы технологической обработки сырья и ингредиентов. 	<p>Задания:</p> <p>1. Определите энергетическую ценность пищевых продуктов, исходя из их химического состава:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определить энергетическую ценность продукта. - Установить процент удовлетворения суточной потребности организма среднестатистического человека в белках, жирах, углеводах и энергии за счет предложенных продуктов. - Полученные результаты занести в таблицу: <table border="1" data-bbox="972 667 2022 1329" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th data-bbox="972 667 1090 1098">Наименование продукта</th> <th data-bbox="1090 667 1312 1098">Основные пищевые вещества</th> <th data-bbox="1312 667 1433 1098">Содержание в 100 г продукта</th> <th data-bbox="1433 667 1552 1098">Содержание в г данных для расчета задания</th> <th data-bbox="1552 667 1666 1098">Энергетическая ценность основных веществ, ккал</th> <th data-bbox="1666 667 1758 1098">Общая энергетическая ценность, ккал</th> <th data-bbox="1758 667 1890 1098">Процент удовлетворения суточной потребности в основных веществах, %</th> <th data-bbox="1890 667 2022 1098">Процент удовлетворения суточной потребности в энергии, %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="972 1098 1090 1129"></td> <td data-bbox="1090 1098 1312 1129">Белки</td> <td data-bbox="1312 1098 1433 1129"></td> <td data-bbox="1433 1098 1552 1129"></td> <td data-bbox="1552 1098 1666 1129"></td> <td data-bbox="1666 1098 1758 1129"></td> <td data-bbox="1758 1098 1890 1129"></td> <td data-bbox="1890 1098 2022 1129"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="972 1129 1090 1161"></td> <td data-bbox="1090 1129 1312 1161">Жиры</td> <td data-bbox="1312 1129 1433 1161"></td> <td data-bbox="1433 1129 1552 1161"></td> <td data-bbox="1552 1129 1666 1161"></td> <td data-bbox="1666 1129 1758 1161"></td> <td data-bbox="1758 1129 1890 1161"></td> <td data-bbox="1890 1129 2022 1161"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="972 1161 1090 1193"></td> <td data-bbox="1090 1161 1312 1193">Углеводы</td> <td data-bbox="1312 1161 1433 1193"></td> <td data-bbox="1433 1161 1552 1193"></td> <td data-bbox="1552 1161 1666 1193"></td> <td data-bbox="1666 1161 1758 1193"></td> <td data-bbox="1758 1161 1890 1193"></td> <td data-bbox="1890 1161 2022 1193"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="972 1193 1090 1225"></td> <td data-bbox="1090 1193 1312 1225">Органические кислоты</td> <td data-bbox="1312 1193 1433 1225"></td> <td data-bbox="1433 1193 1552 1225"></td> <td data-bbox="1552 1193 1666 1225"></td> <td data-bbox="1666 1193 1758 1225"></td> <td data-bbox="1758 1193 1890 1225"></td> <td data-bbox="1890 1193 2022 1225"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="972 1225 1090 1257"></td> <td data-bbox="1090 1225 1312 1257">Спирт</td> <td data-bbox="1312 1225 1433 1257"></td> <td data-bbox="1433 1225 1552 1257"></td> <td data-bbox="1552 1225 1666 1257"></td> <td data-bbox="1666 1225 1758 1257"></td> <td data-bbox="1758 1225 1890 1257"></td> <td data-bbox="1890 1225 2022 1257"></td> </tr> </tbody> </table> <p>2. Определите биологическую ценность пищевых продуктов исходя из расчета аминокислотного сора:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определить биологическую ценность продукта. Продукты выбираете на свое 	Наименование продукта	Основные пищевые вещества	Содержание в 100 г продукта	Содержание в г данных для расчета задания	Энергетическая ценность основных веществ, ккал	Общая энергетическая ценность, ккал	Процент удовлетворения суточной потребности в основных веществах, %	Процент удовлетворения суточной потребности в энергии, %		Белки								Жиры								Углеводы								Органические кислоты								Спирт						
Наименование продукта	Основные пищевые вещества	Содержание в 100 г продукта	Содержание в г данных для расчета задания	Энергетическая ценность основных веществ, ккал	Общая энергетическая ценность, ккал	Процент удовлетворения суточной потребности в основных веществах, %	Процент удовлетворения суточной потребности в энергии, %																																											
	Белки																																																	
	Жиры																																																	
	Углеводы																																																	
	Органические кислоты																																																	
	Спирт																																																	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства														
		<p>усмотрение в соответствии со справочником. - Полученные результаты занести в таблицу:</p> <table border="1" data-bbox="902 416 2029 603"> <thead> <tr> <th data-bbox="902 416 1117 571">Наименование продуктов</th> <th data-bbox="1117 416 1332 571">Аминокислота</th> <th data-bbox="1332 416 1547 571">Предлагаемое содержание аминокислоты, мг на 1 г белка</th> <th data-bbox="1547 416 1776 571">Фактическое содержание аминокислоты, мг на 1 г белка в продукте</th> <th data-bbox="1776 416 2029 571">Аминокислотный скор</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="902 571 1117 603"></td> <td data-bbox="1117 571 1332 603"></td> <td data-bbox="1332 571 1547 603"></td> <td data-bbox="1547 571 1776 603"></td> <td data-bbox="1776 571 2029 603"></td> </tr> </tbody> </table> <p>- Сделать вывод.</p> <p>3. Рассчитайте нормы отходов и потерь при производстве пищевых продуктов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - На хранение в овощехранилище заложено 1,5 т картофеля. Через 2 месяца при определении его товарного качества установлено, что в партии присутствует 300 кг гнили, 25 кг подмороженных клубней, 60 кг пораженных фитофторой. Определить товарное качество через 2 месяца. - Продовольственный магазин ТОО «Славянский» закупил у ЧМПЗ окорок сырокопченый «Тамбовский» массой брутто 10 тонн по покупной цене 60 руб за 1 кг. Масса нетто реализованного окорока составила 8, 1 тонн, так как при подготовке к продаже были удалены шкура и кости. Норма ликвидных отходов по нормативным документам – 19%. В магазине сделана торговая надбавка на товар - 15 %. <ol style="list-style-type: none"> 1. Рассчитайте величину ликвидных отходов 2. Рассчитайте стоимость ликвидных отходов. 3. Дайте ответ на вопрос: какие процессы вызывают предреализационные потери? 4. На основании плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности предприятий сделайте записи в тетради, указав счета бухгалтерского учета. <ul style="list-style-type: none"> - Определите размер выборки, приемочное и браковочное число для товарной партии газированного напитка Морс в количестве 600 упаковок (в упаковке — шесть бутылок). При приемке в выборке обнаружены три бутылки без углекислого газа. Возможна ли приемка данной партии? 4. Рассмотреть историю производства и характеристику различных пищевых продуктов. Раскройте историю появления и развития продукта (характеристика 					Наименование продуктов	Аминокислота	Предлагаемое содержание аминокислоты, мг на 1 г белка	Фактическое содержание аминокислоты, мг на 1 г белка в продукте	Аминокислотный скор					
Наименование продуктов	Аминокислота	Предлагаемое содержание аминокислоты, мг на 1 г белка	Фактическое содержание аминокислоты, мг на 1 г белка в продукте	Аминокислотный скор												

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>продукции, что из себя она представляет вкратце):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Молоко - Мясо и мясные продукты - Мука - Сахар - Картофель - Соль - Чай и кофе - Мороженое - Растительные масла - Алкогольные напитки - Рыба и морепродукты - Творог - Пиво - Шоколад <p>5. Изучить НД на различные пищевые продукты и методы их контроля: Структура:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выбираете продукт. - Определяете все требования к продукции с точки зрения контроля качества и безопасности (органолептические и физико-химические показатели) - записываете в тетради. - Находите актуальные стандарты (национальные/межгосударственные) на методы контроля этих показателей - записываете обозначение и название этих стандартов в тетради. - Прописываете сущность данного метода вкратце и различные способы осуществления этого метода (если имеются). <p>6. Изучить технологию производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различных зерномучных продуктов; - макаронных изделий; - различных хлебобулочных изделий;

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства																						
		<ul style="list-style-type: none"> - сахара; - различных видов растительного масла; - различных молочных продуктов; - различных мясных продуктов; - различных рыбных продуктов; - различных продуктов брожения. <p>Структура:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технология производства продукта. - схемы производства продукта. - оборудование, используемое при производстве продукта. 																						
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> - владеть нормативной, технической, технологической документацией при производстве продуктов питания; - навыками осуществления технологических процессов пищевых продуктов на практике. 	<p>Перечень примерных практических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить часовой расход муки при выпечке батона нарезного из муки высшего сорта массой 0,5 кг, если производительность печи 480 кг/ч, выход батона 138%. 2. Определить плановый расход муки, если за смену выработано 5,8 т батонов, истрачено 4,15 т. муки. Плановый выход батонов составляет 138%. 3. Определить фактический выход хлеба, если за смену из 800 кг муки выработано 130 кг бракованного хлеба. 4. Определите энергетическую ценность пищевых продуктов, исходя из их химического состава: <table border="1" data-bbox="920 1046 2085 1262"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Наименование продукта</th> <th rowspan="2">Рассчитать для, г</th> <th colspan="4">Содержание в 100 г продукта, г</th> </tr> <tr> <th>Белки</th> <th>Жиры</th> <th>Углево-ды</th> <th>Органи-ческие кислоты</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Икра белужья зернистая</td> <td>28</td> <td>27.2</td> <td>14.2</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Сушки ванильные</td> <td>80</td> <td>8.7</td> <td>5.6</td> <td>16.0</td> <td>0.2 (на мол)</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 5. Определите биологическую ценность пищевых продуктов исходя из расчета аминокислотного сора: В 1 г исследуемого белка пищевого продукта содержится (в мг); изолейцина - 45, лейцина - 75, лизина - 40, метионина и цистеина (в сумме) - 45, треонина - 38, триптофана - 11, валина - 50. 6. Рассчитайте нормы отходов и потерь при производстве пищевых продуктов. 	Наименование продукта	Рассчитать для, г	Содержание в 100 г продукта, г				Белки	Жиры	Углево-ды	Органи-ческие кислоты	Икра белужья зернистая	28	27.2	14.2	-	-	Сушки ванильные	80	8.7	5.6	16.0	0.2 (на мол)
Наименование продукта	Рассчитать для, г	Содержание в 100 г продукта, г																						
		Белки	Жиры	Углево-ды	Органи-ческие кислоты																			
Икра белужья зернистая	28	27.2	14.2	-	-																			
Сушки ванильные	80	8.7	5.6	16.0	0.2 (на мол)																			

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>- Определить естественную убыль массы картофеля, при хранении на складе без охлаждения в холодной зоне за ноябрь, если на 1 число этого месяца остаток составляет 70 т, на 11-ое - 120 т, на 21-ое - 360 т, на 1 декабря 780 т. Норма 0,7 %.</p> <p>- Определите размер выборки, приемочное и браковочное число для товарной партии пива Жигулевское в количестве 450 ящиков (в ящике — 20 бутылок). При приемке в выборке обнаружены семь бутылок с посторонними включениями. Возможна ли приемка данной партии?</p> <p>7. Представьте и опишите технологическую схему производства крупы.</p> <p>8. Представьте и опишите технологическую схему производства макаронных изделий.</p> <p>9. Представьте и опишите технологическую схему производства хлебобулочных изделий.</p> <p>10. Представьте и опишите технологическую схему производства сахара.</p> <p>11. Представьте и опишите технологическую схему производства растительного масла.</p> <p>12. Представьте и опишите технологическую схему производства молочных продуктов.</p> <p>13. Представьте и опишите технологическую схему производства мясных продуктов.</p> <p>14. Представьте и опишите технологическую схему производства рыбных продуктов.</p> <p>15. Представьте и опишите технологическую схему производства алкогольных напитков.</p> <p>16. Представьте и опишите технологическую схему производства безалкогольных напитков.</p> <p>17. Представьте и опишите технологическую схему производства консервов.</p>

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы пищевых производств» включает коллоквиум, позволяющее оценить уровень усвоения обучающимися знаний, практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы пищевых производств» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в

форме экзамена.

Экзамен по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и одно практическое задание.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.