

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра технологии пищевых производств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.27 Научные основы производства продуктов питания»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра технологии пищевых производств

наименование кафедры

протокол № 8 от "12" 02 2019 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра технологии пищевых производств

наименование кафедры

подпись

П.В. Медведев

расшифровка подписи

Исполнители:

профессор

должность

кафедры ТПП

подпись

Лит

Никифорова Т.А.

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Медведев П.В.

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи

Краснощева Т.М.

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Цель - изучить фундаментальные процессы, лежащие в основе производства продуктов питания; ознакомиться со способами получения основных видов сырья растительного происхождения.

Задачи:

1) *теоретический компонент:*

- получить базовые представления о пище, питании, способах осуществления основных технологических процессов при производстве пищи;

2) *познавательный компонент:*

- сформировать умение расширять знания на основе материала, приобретенного на аудиторных занятиях;

3) *практический компонент:*

- сформировать навыки выполнения лабораторных работ, навыки самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературы.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.9 Социокультурная коммуникация*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ДВ.4.1 Производство растительных масел, Б.1.В.ДВ.8.1 Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач в области научных основ производства продуктов питания из растительного сырья Уметь: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения Владеть: способностью к самоорганизации и самообразованию в области научных основ производства продуктов питания	ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию
Знать: методы поиска хранения и обработки и анализа информации из различных баз данных в области научных основ производства продуктов питания Уметь: представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных компьютерных и сетевых технологий Владеть: навыками анализа информации, создавать собственные аналитические модели информационных источников в области научных основ производства продуктов питания	ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
Знать: технологические процессы производства продуктов питания из растительного сырья. Уметь: разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.	ОПК-2 способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Владеть: способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания. из растительного сырья	питания из растительного сырья
Знать: методы проведения измерений, научно-методические основы организации проводимых исследований в области научных основ производства продуктов питания из растительного сырья Уметь: анализировать результаты проводимых исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций Владеть: алгоритмом разработки новых методов исследования в области научных основ производства продуктов питания, обобщать результаты исследований	ПК-14 готовностью проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	35,25	35,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям.	72,75	72,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные химические процессы пищевой технологии	18	4	-	-	14
2	Основные биохимические процессы пищевой технологии	29	5	-	8	16
3	Дисперсные и коллоидные процессы пищевой технологии	19	5	-	-	14
4	Основные микробиологические процессы пищевой технологии	26	2	-	-	24
5	Питание и его роль для организма человека	16	2	-	8	6
	Итого:	108	18	-	16	74

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	Всего:	108	18	-	16	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел №1 «Основные химические процессы пищевой технологии».

Актуальные проблемы современных технологий и подходы к решению задач профессионального и личностного развития в области научных основ производства продуктов питания. Основные принципы оптимизации технологических процессов.

Сущность основных химических процессов и их роль в пищевой промышленности. Реакция инвертирования сахарозы с применением пищевых кислот, кислотный гидролиз крахмала, гидрогенизация растительных жиров. Основные физико-химические процессы пищевой технологии. Абсорбция и адсорбция, их сущность и роль в технологии продуктов питания.

Раздел №2 «Основные биохимические процессы пищевой технологии»

Особенности биохимических реакций. Факторы, влияющие на скорость биохимических процессов. Ферменты. Строение, свойства ферментов и их классификация. Источники ферментов и понятия о ферментных препаратах. Роль ферментов в производстве и при хранении пищевых продуктов.

Раздел №3 «Дисперсные и коллоидные процессы пищевой технологии»

Классификация дисперсных систем. Коллоидные системы. Особенности коллоидных процессов. Основные понятия, термины, определения. Микрогетерогенные системы. Молекулярные коллоиды. Структурообразование в коллоидных системах.

Раздел №4 «Основные микробиологические процессы пищевой технологии»

Основные группы микроорганизмов, используемых в пищевой промышленности (бактерии, дрожжи, плесневые грибы). Типы энергетического обмена у микроорганизмов. Микроорганизмы-вредители пищевых производств. Микробиологические процессы при производстве продуктов

Разработка современных методов исследования в области научных основ производства продуктов питания, анализ результатов исследования. Анализ продуктов питания как фактор безопасности.

Раздел №5 «Питание и его роль для организма человека»

Структура питания. Пищевая, биологическая, энергетическая ценность продуктов. Роль пищевых компонентов в жизнедеятельности организма человека, в пищевых технологиях. Качество продуктов.

Использование информационных технологий для ускорения темпов научно-технического прогресса в области научных основ производства продуктов питания.

Научное обоснование и разработка комплексных ресурсосберегающих технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья. Совершенствование технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.

Создание продуктов лечебно-профилактического назначения продуктов. Нормирование качества пищевых продуктов.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Применение комплексных улучшителей качества хлеба	4
2	2	Влияние поверхностно-активных веществ на свойства теста и качества хлеба	4
3	5	Приготовление бисквитного полуфабриката с добавлением овсяной муки	4
4	5	Приготовление изделий лечебно-профилактического назначения.	4

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
		Приготовление сахарного печенья с добавлением ячменной муки	
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Никифорова, Т. А. Введение в технологии производства продуктов питания [Электронный ресурс]: конспект лекций: в 2 ч.: учеб. пособие/ Т. А. Никифорова, Е. В. Волошин; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования «Оренбург. гос. ун-т». –Ч.1- Электрон.текстовые дан. (1 файл: 18328 Kb). – Оренбург: ОГУ, 2015. - Adobe Acrobat Reader 6.0.- ISBN 978-5-7410-1211-6.
2. Неверова О. А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения [Электронный ресурс]: Учеб. / О. А. Неверова, А. Ю. Просеков и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 318 с. - ISBN 978-5-16-005309-7. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=363762>.
3. Васюкова, А. Т. Технология продукции общественного питания [Электронный ресурс]/ Васюкова А., Славянский А.А., Куликов Д.А. - М.: Дашков и К, 2018. - 496 с. - ISBN 978-5-394-02516-7. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=513905>

5.2 Дополнительная литература

1. Нечаев, А.П. Технологии пищевых производств: учеб. для студентов вузов, обучающихся по спец. "Машины и аппараты пищевых пр-в" и " Пищевая инженерия малых предприятий" / А. П. Нечаев [и др.]; под общ. ред. А. П. Нечаева. - М. : КолосС, 2008. - 768 с. - ISBN 978-5-9532-0557-3.
2. Медведев, П. В. Товароведение продовольственных товаров: учебное пособие / П. В. Медведев, Е. Я. Челнокова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. технологии пищевых пр-в. - Оренбург : Университет, 2013. - 242 с. : табл. - Библиогр.: с. 162-163. - ISBN 978-5-4417-0202-7.
3. Иванова Т. Н. Товароведение и экспертиза пищевых концентратов и пищевых добавок биотехнологии [Электронный ресурс] : Учеб./ Т.Н.Иванова и др. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014-265с. - ISBN 978-5-16-006916-6. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=414639>.
4. Никифорова, Т. А. Технология обработки, хранения и переработки злаковых, , бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства [Электронный источник]: учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии. Часть 1 / Т. А. Никифорова, Е. В. Волошин: М-во образования и науки Рос. Федерации. Федер. гос. бюджет образоват. учреждение высш. образования «Оренбург. гос. ун-т». Каф. технологии пищевых пр-в. – Электрон. Текстовые дан. (1 файл: (5.16 Мб).- Оренбург: ОГУ , 2017. – Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0.
5. Никифорова, Т. А. Технология обработки, хранения и переработки злаковых, , бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства [Электронный источник]: учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии. Часть 2 / Т. А. Никифорова, Е. В. Волошин: М-во образования и науки Рос. Федерации. Федер. гос. бюджет образоват. учреждение высш. образования «Оренбург. гос. ун-т». Каф. технологии пищевых пр-в. – Электрон. Текстовые дан. (1 файл: (2,72 Мб).- Оренбург: ОГУ , 2017. – Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0.

5.3 Периодические издания

1. Достижения науки и техники АПК : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018.
2. Известия высших учебных заведений. Пищевая технология: журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2018.
3. Хлебопродукты : журнал. - М. : Из-во "Хлебопродукты", 2018.

5.4 Интернет-ресурсы

www.twirpx.com - Конспекты лекций, учебные пособия, учебники по курсу
pfcop.opitani.ru - Российская программа «Здоровое питание - здоровая нация»
www.e-ng.ru - Информационный портал «Большая Библиотека»
www.edu.ru - Федеральный портал «Российское образование»
grainfood.ru - Международная промышленная академия. Официальный сайт
lomonosov-msu.ru - Научный портал МГУ
www.dwih.ru - Российский научный портал
sci-innov.ru - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности
zazdorovye.ru - Современные теории и концепции питания
ito.osu.ru - Программный комплекс «Университетский фонд электронных ресурсов»
elibrary.ru - Научная электронная библиотека
www.coursera.org/ - «Coursera», Научные методы исследования
www.edx.org/ - «EdX»: Engineering
<https://www.lektorium.tv/> - «Лекториум», Онлайн-курсы

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционная система для рабочих станций Microsoft Windows.
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office для рабочих станций (Word, Excel, Power Point, OneNote, Outlook, Publisher, Access).

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа ауд. 3104 (Лаборатория хлебопекарного производства). Аудитория оснащена: демонстрационное оборудование (экран проекционный - стационарный, проектор Benq MX511, ноутбук Lenovo E43); аквадистиллятор ДЭ-4, комплект лабораторного хлебопекарного оборудования, печь лабораторная ХПП-ПС, прибор КФК-2М, шкаф сушильный СЭШ, прибор для определения числа падения ИЧП1-2; баня лабораторная, комплект специализированной мебели; доска аудиторная. Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 3102 (Лаборатория мукомольного производства). Аудитория оснащена: демонстрационное оборудование: экран проекционный стационарный, проектор Benq MX511, ноутбук Lenovo E43; аквадистиллятор ДЭ-4 ЭМО, белизнамер муки БЛИК-РЗ-СМП, весы ACCULABALC-210 D4, влагомер зерна WILE-65 с термошупом, измеритель деформации клейковины ИДК-5М, маслопресс ПШУ-4, прибор Чижовой ПЧ-МЦТЗФ, мельница лабораторная зерновая ЛЗМ-1, рефрактометр ИРФ-454Б2М, шелушитель зерна У17-ЕШЗ, шкаф сушильный СЭШ-3ЭМ, пресс ручной ПРОМ-1 (Агро Промекс), мельница лабораторная Ногема, печь муфельная, хладотермостат для БПК ХТ-3/4-1, сепаратор лабораторный зерновой ЗЛ; комплект специализированной мебели; доска аудиторная. Помещения для самостоятельной работы 3122 (компьютерный класс). Компьютеры с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.