

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Мартинсон Е. А.



Номер регистрации
РПД_3-19.03.01.02_2020_115742
Актуализировано: 30.03.2021

Рабочая программа дисциплины
Технологии пищевых производств

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	19.03.01 шифр
	Биотехнология наименование
Направленность (профиль)	3-19.03.01.02 шифр
	Пищевая биотехнология наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра биотехнологии (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра биотехнологии (ОРУ) наименование

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Мартинсон Екатерина Александровна

ФИО

Гордина Елена Николаевна

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Цель дисциплины "Технологии пищевых производств" - формирование у студентов комплекса знаний по теоретическим основам биотехнологических процессов и механизмам их использования при получении пищевых продуктов и различных форм пищи
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - изучение основных понятий будущей профессиональной деятельности в области пищевой биотехнологии, раскрывающих ее сущность, объекты, виды и основные задачи; - формирование необходимых знаний и мотиваций; - получение первичных навыков работы с различными источниками сырья, сбора, анализа и обобщения необходимых сведений и данных. - приобретение обучающимися навыков и умений в области разработки технологии производства пищевых продуктов методами биотехнологии

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция ПК-1

способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции		
Знает	Умеет	Владеет
технологические операции получения продуктов питания из различного вида сырья	выбирать рациональную схему биотехнологического производства заданного пищевого продукта	навыками составления технологической схемы получения пищевого продукта

Компетенция ПК-3

готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения		
Знает	Умеет	Владеет
Технологии производства пищевых продуктов и биотехнологических препаратов	определять трудоемкость технологического процесса по производству пищевых продуктов	навыками оценки перспективности процесса (технологии) с позиции экологической безопасности и эффективности

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Основные виды сырья. Биотехнологические основы производства хлебопекарных изделий	ПК-1, ПК-3
2	Биотехнологические основы производства молочных продуктов	ПК-1, ПК-3
3	Биотехнологические процессы в производстве мясных и рыбных продуктов	ПК-1, ПК-3
4	Биотехнологические процессы в производстве кондитерских и макаронных изделий	ПК-1, ПК-3
5	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-1, ПК-3

Формы промежуточной аттестации

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Экзамен	6 семестр (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	3	6	252	7	169	124	30	30	64	83			6

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Основные виды сырья. Биотехнологические основы производства хлебопекарных изделий»		67.00
Лекции		
Л1.1	Основные виды сырья и вспомогательных материалов	2.00
Л1.2	Биохимические особенности метаболизма дрожжевых клеток и молочнокислых бактерий, применяемых в технологии хлеба.	4.00
Л1.3	Теоретическое обоснование и практическая значимость модификации питательных сред для воспроизводства жидких дрожжей и ржаных заквасок, повышения биоэффективности их микрофлоры. Высококислотные закваски и их роль в технологии хлеба.	4.00
Семинары, практические занятия		
П1.1	Сырье в пищевой биотехнологии	2.00
П1.2	Продуктовый расчет и технологический контроль производства производства хлебобулочных изделий	2.00
П1.3	Аппаратурно-технологические и функциональные схемы приготовления хлебобулочных изделий.	4.00
П1.4	Исследование влияния ферментативных добавок на показатели качества получаемого хлеба	4.00
Лабораторные занятия		
Р1.1	Анализ продуктов переработки плодов и ягод	8.00
Р1.2	Определение подъемной силы и ферментативной активность дрожжей	8.00
Р1.3	Исследование влияния продолжительности брожения теста на показатели качества получаемого хлеба	4.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Подготовка к лабораторным занятиям	15.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	10.00
Раздел 2 «Биотехнологические основы производства молочных продуктов»		66.00
Лекции		
Л2.1	Особенности производства отдельных видов молока и сливок. Молочные и сливочные напитки.	6.00
Л2.2	Теоретические основы производства жидких кисломолочных продуктов. Технология производства жидких кисломолочных продуктов гомоферментативного брожения.	4.00
Семинары, практические занятия		
П2.1	Продуктовый расчет и технологический контроль	2.00

	производства молочных продуктов	
П2.2	Особенности производства различных видов сметаны. Особенности производства творога на поточно-механизированных линиях.	4.00
П2.3	Технология производства молочно-белковых паст. Биотехнология пудингов и кремов.	4.00
Лабораторные занятия		
Р2.1	Технология производства заквасок для кисломолочных продуктов	4.00
Р2.2	Технология производства мороженого	4.00
Р2.3	Исследование влияния технологических факторов на процесс производства йогурта и сметаны	8.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Подготовка к практическим занятиям	10.00
С2.2	Подготовка к лабораторным работам	10.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	10.00
Раздел 3 «Биотехнологические процессы в производстве мясных и рыбных продуктов»		42.00
Лекции		
ЛЗ.1	Особенности производства цельномышечных и реструктурированных мясных и рыбных изделий. Пищевые волокна. Препараты клетчатки.	6.00
Семинары, практические занятия		
ПЗ.1	Продуктовый расчет и технологический контроль производства мясных и рыбных изделий	2.00
ПЗ.2	Научно-практические основы процесса приготовления мясных эмульсий. Техничко-технологические аспекты приготовления мясных эмульсий.	2.00
Лабораторные занятия		
РЗ.1	Измерение влагоудерживающей способности комбинированных мясных фаршей	4.00
РЗ.2	Влияние тепловой обработки на технологические и органолептические показатели мясных продуктов	8.00
Самостоятельная работа		
СЗ.1	Подготовка к лабораторным работам	10.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВРЗ.1	Контактная внеаудиторная работа	10.00
Раздел 4 «Биотехнологические процессы в производстве кондитерских и макаронных изделий»		50.00
Лекции		
Л4.1	Биотехнологические процессы в производстве кондитерских и макаронных изделий	4.00
Семинары, практические занятия		
П4.1	Продуктовый расчет и технологический контроль производства кондитерских изделий	2.00
П4.2	Продуктовый расчет и технологический контроль производства макаронных изделий	2.00

Лабораторные занятия		
P4.1	Влияние продолжительности и температуры уваривания карамельного сиропа на показатели качества получаемой карамельной массы	8.00
P4.2	Изготовление макаронных изделий из хлебопекарной пшеничной муки с использованием улучшающих добавок.	8.00
Самостоятельная работа		
S4.1	Подготовка к лабораторным работам	13.50
Контактная внеаудиторная работа		
KBP4.1	Контактная внеаудиторная работа	12.50
Раздел 5 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		27.00
Э5.1	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
KBP5.1	Консультация перед экзаменом	2.00
KBP5.2	Сдача экзамена	0.50
ИТОГО		252.00

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся знакомятся на официальном сайте университета www.vyatsu.ru.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине

Учебная литература (основная)

1) Степанова, Н. Ю. Основы биотехнологии переработки растительной продукции: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции и 19.03.02. Продукты питания из растительного сырья. 1 : учебное пособие / Н.Ю. Степанова. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2019. - 93 с. : ил. - Библиогр. в кн. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576299/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Современные технологии переработки мясного сырья : учебное пособие / В.Я. Пономарев. - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 152 с. - ISBN 978-5-7882-1524-2 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428107/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

3) Рогов, Иосиф Александрович Пищевая биотехнология : учебник / И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Г. П. Шуваева. - М. : КолосС. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Текст : непосредственный. Кн. 1 : Основы пищевой биотехнологии. - 2004. - 440 с. : ил. - Библиогр.: с. 431-433. - ISBN 5-9532-0104-4 : 337.50 р., 389.00 р.

4) Неверова, Ольга Александровна. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О. А. Неверова, Г. А. Гореликова, В. М. Поздняковский. - Новосибирск : [б. и.], 2007. - 414 с. - Библиогр.: с. 405-409. - ISBN 5-379-00089-4. - ISBN 978-5-379-00089-9 : 292.00 р., 558.00 р. - Текст : непосредственный.

5) Иванова, Л. А. Пищевая биотехнология : учеб. пособие / Л. А. Иванова. - М. : КолосС, 2008. - . - ISBN 978-5-9532-0103-2. - Текст : непосредственный. Кн. 2. - 472 с. - Библиогр.: с. 467. - ISBN 978-5-9532-0489-7 : 352.30 р.

Учебная литература (дополнительная)

3) Научные основы формирования ассортимента пищевых продуктов с заданными свойствами: технологии получения и переработки растительного сырья : коллективная монография / Л.Н. Меняйло, И.А. Батурина, О.Ю. Веретнова, Г.С. Гуленкова, И.В. Дойко. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 212 с. : табл., граф., схем., ил. - Библиогр.: с. 158-196. - ISBN 978-5-7638-3151-1 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435701/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

1) Гусейнова, Б. М. Пищевая биотехнология : учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов 3 курса технологического факультета по направлению подготовки - 19.03.04 "технология продукции и организация общественного питания" / Б. М. Гусейнова, М. М. Салманов, И. М. Ашурбеков. - Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2020. - 75 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/159428> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

2) Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / А.Ю. Просеков, О.А. Неверова, Г.Б. Пищиков, В.М. Позняковский. - 2-е изд., перераб. и доп. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. - 262 с. : ил. - Библиогр.: с. 255 - 258. - ISBN 978-5-8353-2544-3 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600164/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

Учебно-методические издания

3) Конверсия растительного сырья : Метод. указания к лаб. работам. Дисциплина "Технология биоконверсии растительного сырья". Специальность 0701, курс 5 / ВятГТУ, ХФ, каф. БТ ; сост. В. И. Сушкова. - Киров : ВятГУ, 1999. - 12 с. - 25 экз. - 8.00 р. - Текст : непосредственный.

4) Конверсия растительного сырья : Метод. указания к лаб. работам. Дисциплина "Основы конверсии растительной биомассы". Специальность 0701, курс 5 / ВятГТУ, ХФ, каф. БТ ; сост. В. И. Сушкова. - Киров : ВятГУ, 1999. - 29 с. - 25 экз. - 16.00 р. - Текст : непосредственный.

1) Мартинсон, Екатерина Александровна. Пищевая биотехнология : учебно-метод. пособие для студентов направлений 240700.62 "Биотехнология" и 020400.62 "Биология" всех профилей подготовки, всех форм обучения / Е. А. Мартинсон ; ВятГУ, БФ, каф. БТ. - Киров : ВятГУ, 2014. - 22 с. - Библиогр.: с. 22. - 25 экз. - Б. ц. - Текст : непосредственный.

2) Мартинсон, Екатерина Александровна. Пищевая биотехнология : учебно-метод. пособие для студентов направлений 240700.62 "Биотехнология" и 020400.62 "Биология" всех профилей подготовки, всех форм обучения / Е. А. Мартинсон ; ВятГУ, БФ, каф. БТ. - Киров : ВятГУ, 2014. - 21 с. - Библиогр.: с. 22. - 25 экз. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 26.05.2014). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

Учебно-наглядное пособие

1) Гордина, Е. Н. Основы переработки сырья и введение в технологию продуктов питания : учебное наглядное пособие для бакалавров направления подготовки 19.03.01 "Биотехнология", направленность (профиль) "Пищевая биотехнология" / Е. Н. Гордина. - Киров : [б. и.], 2021. - 24 с. - Б. ц. - Текст . Изображение : электронное.

Электронные образовательные ресурсы

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-19.03.01.02
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
ИНТЕРАКТИВНАЯ ДОСКА SMART BOARD 480IV СО ВСТРОЕННЫМ ПРОЕКТОРОМ V25 С КАБЕЛЕМ VGA 15,2М C-GM/GM-50
НОУТБУК HP g6-1160er 15,6"/I3

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
РН-МЕТР PH-410
АНАЛИЗАТОР ВЛАЖНОСТИ ФИРМЫ *САПТОРИУС*
БАНЯ ТЕРМОСТАТИЧЕСКАЯ LOIP LB-217
БИДИСТИЛЛЯТОР СТЕКЛЯННЫЙ CYCLON 4Л/ЧАС FISTREEM INTERNATIONAL LTD WSC044 МНЗ.7
КУХОННАЯ МАШИНА KENWOOD KM096
МЕХАНИЧЕСКИЙ ДЕЗИНТЕГРАТОР ULTRA-TURRAX T25 С ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЕМ S25N-10G
МЕШАЛКА МАГНИТНАЯ CTbasic safety control
ПАРОКОНВЕКТОМАТ ТЕСНОЕКА ЕКФ 523 Е UD
ПИПЕТ-ДОЗАТОР ДИГИТАЛ 100-1000 мл
ПИПЕТ-ДОЗАТОР ДИГИТАЛ 1-5 мл
ПИПЕТ-ДОЗАТОР ДИГИТАЛ 2-10 мл
СПЕКТРОФОТОМЕТР сканирующий однолучевой UV-Mini-1240 в комплекте
ТЕРМОСТАТ ТС-1/20СПУ
ЦЕНТРИФУГА Sigma с угловым ротором в комплекте с пробирками

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=115742