

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Силин Яков Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.03.2022 01:14:03
Уникальный программный ключ:
24f866be2aca164840368cb3c509a9531e605f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

Одобрена
на заседании кафедры

15.12.2020 г.
протокол № 4
Зав. кафедрой Тихонов С.Л.

Утверждена
Советом по учебно-методическим вопросам
и качеству образования

20 января 2021 г.

протокол № 6
Председатель  Карх Д.А.
(подпись)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Технология производства продуктов питания растительного происхождения
Направление подготовки	19.03.01 BIOTEХНОЛОГИЯ
Профиль	Пищевая биотехнология
Форма обучения	очная
Год набора	2021
Разработана:	
Старший преподаватель	Гулова Тамара Ивановна

Екатеринбург
2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	3
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	3
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП	3
5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	4
6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ	5
7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	11
9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	12
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	12

ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 BIOTEХНОЛОГИЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.03.2015 г. № 193)
ПС	

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины Технология производства продуктов питания растительного происхождения является подготовка бакалавров-биотехнологов для производственно-технологической работы на биотехнологических предприятиях; формирование знаний и умений, необходимых для понимания биотехнологических основ переработки растительного сырья, процессов, происходящих при изготовлении продуктов питания, совершенствования технологий и расширения ассортимента вырабатываемой продукции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточный контроль	Часов					3.е.
	Всего за семестр	Контактная работа (по уч.зан.)			Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лекции	Лабораторные		
Семестр 7						
Зачет с оценкой	180	56	28	28	124	5
Семестр 8						
Экзамен, Курсовая работа	180	60	20	40	84	5
	360	116	48	68	208	10

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

Профессиональные компетенции (ПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
научно-исследовательская	
ПК-9 владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья готовой	ИД-1.ПК-9 Знать: способы проведения теоретических исследований;

ПК-8 способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности	ИД-1.ПК-8 Знать: принципы поиска технической информации в базах данных информационной сети.
производственно-технологическая	
ПК-2 способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	ИД-1.ПК-2 Знать: основные принципы биоконверсии растительного сырья; биотехнологию отдельных пищевых производств;
научно-исследовательская	
ПК-9 владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов	ИД-2.ПК-9 Уметь: проводить экспериментальные исследования в области пищевых технологий
производственно-технологическая	
ПК-2 способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	ИД-2.ПК-2 Уметь: анализировать биохимию процесса, возможные отклонения параметров процесса от регламента и способы их быстрой компенсации
научно-исследовательская	
ПК-8 способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности	ИД-2.ПК-8 Уметь: использовать российский и международный опыт в производстве биотехнологической продукции
	ИД-3.ПК-8 Владеть навыками работы с научно-технической информацией.

ПК-9 владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов	ИД-3.ПК-9 Владеть навыками проведения стандартных и сертификационных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов
производственно-технологическая	
ПК-2 способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	ИД-3.ПК-2 Владеть навыками (трудовые действия) управления и реализации процессов биотехнологических систем

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Часов				
	Наименование темы	Всего	Контактная работа (по уч.зан.)	Самост.	Контроль

		часов	Лекции	Лабораторные	Практические занятия	работа	самостоятельной работы
Семестр 7		84					
Тема 1.	Характеристика растительного сырья	36	4			32	
Тема 2.	Теоретические основы переработки растительного сырья	38	6			32	
Тема 6.	Стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции растительного происхождения и технологических процессов	10				10	
Семестр 8		240					
Тема 3.	Технология отдельных пищевых производств	229	36	68		125	
Тема 4.	Реализация и управление биотехнологическими процессами	2	2				
Тема 5.	Современный российский и международный опыт производства продуктов питания растительного происхождения	9				9	

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			
Тема 1-3	Тест (приложение 4)	Тест состоит из 20 вопросов	10 баллов
Промежуточный контроль (Приложение 5)			
8 семестр (Эк)	Экзаменационный билет	Билет состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практического	100 баллов
8 семестр (КР)	Курсовая работа	Перечень курсовых работ (Приложение 3), Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплине (Приложение 7).	100 баллов
7 семестр (ЗаО)	Билет для зачета	Билет состоит из 2 вопросов практического и теоретического характера	100 баллов

ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущей и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущая аттестация. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течении семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущей аттестации, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончанию дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончанию формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для решения
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Содержание лекций

Тема 1. Характеристика растительного сырья

Общая характеристика и классификация растительного сырья. Химический состав и строение растительных клеток. Генетически модифицированное растительное сырье. Обеспечение безопасности пищевой продукции из ГМИ. Пищевые продукты, полученные из ГМИ, подлежащие этикетированию.

Тема 2. Теоретические основы переработки растительного сырья

Биоконверсия с использованием ферментов. Процессы биопреращений растительного сырья. Ферментативная переработка растительного сырья. Типы гидролитических процессов. Выбор ферментов для гидролиза сырья. Негидро-литические реакции. Ферментные препараты. Технология получения. Ферменты зерновых культур. Типовые растительные протеазы. Микробные ферменты. Микробная биоконверсия. Сырье для микробной биоконверсии. Технология микробной биоконверсии. Продукты микробной конверсии.

Тема 3. Технология отдельных пищевых производств

Хлебопекарное производство

Сырье для хлебопечения. Технология производства хлебобулочных изделий. Биохимические процессы. Технологические этапы. Биологическая активация дрожжей. Применение ферментных препаратов и гидролизатов в хлебопечении.

Кондитерское производство

Сырье для производства кондитерских изделий. Пищевые добавки микробного происхождения. Технология производства кондитерских изделий. Применение ферментных препаратов в кондитерской промышленности. Разработка новых видов кондитерских изделий: кондитерские изделия с белковыми обогатителями; кондитерские изделия с пищевыми растительными волокнами; кондитерские изделия на основе фруктового и овощного сырья. Сухие смеси для изготовления кондитерских изделий.

Получение спиртопродуктов

Сырье для спиртового производства. Технология производства этилового спирта. Биохимические процессы. Технологические этапы. Технология производства различных видов спиртопродуктов: коньячных спиртов, коньяка, бренди, рома, виски, джипа, сак:). Применение ферментных препаратов в спиртовой промышленности.

Пивоваренное производство

Сырье для пивоварения. Технология получения пива: получение ячменно-го солода; очистка и дробление солода; получение пивного сусла; брожение пивного сусла; фильтрация и розлив пива. Применение ферментных препаратов в пивоварении.

Виноделие

Виноградные вина. Классификация. Тихие вина. Вина, насыщенные углекислым газом. Сырье для производства виноградных вин. Основы получения виноградных вин. Физико- и биохимические процессы. Технологические этапы: получение виноградного сусла, брожение виноградного сусла, выдержка вино-материалов. Плодовые вина. Применение ферментных препаратов в виноделии.

Производство соков

Классификация соков. Сырье для производства соков. Технология производства плодово-ягодных и овощных соков: тепловая обработка плодов и ягод, извлечение сока, очистка и извлечение сока (биохимические, физико-химические и механические способы обработки), деаэрация сока, термическая обработка или консервирование сока. Перспективные направления получения соков. Применение ферментных препаратов в соковом производстве. Обработка мезги ферментными препаратами. Осветление сока с использованием ферментных препаратов.

Получение квашеных (соленых, моченых) плодов и овощей

Классификация квашеных плодов и овощей. Технология квашения, соления, мочения. Физические процессы и биохимические изменения свежего сырья. Биохимические и микробиологические процессы при квашении. Технологии квашения, соления, мочения.

Производство кваса

Сырье и микроорганизмы для квасоварения. Технология производства хлебного кваса: получение концентрата квасного сусла, приготовление квасного сусла, приготовление сахарного сиропа и колера, приготовление комбинированной закваски из чистых культур дрожжей и молочнокислых бактерий, брожение квасного сусла и купажирование кваса, розлив кваса.

Производство чая

Классификация чая. Химический состав и пищевая ценность чая. Технология производства чая. Классическая технология получения черного чая. Производство мелкого черного чая. Производство

Тема 4. Реализация и управление биотехнологическими процессами

Основные принципы биоконверсии растительного сырья, анализ биохимии процесс, возможные отклонения параметров процесса от регламента и способы их быстрой компенсации. Управление и реализация процессов биотехнологических систем

7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

Тема 3. Технология отдельных пищевых производств

Технология производства хлебобулочных изделий: хлеба из пшеничной муки, хлеба из смеси пшеничной и ржаной муки, сдобных булочных изделий.

Контроль качества спиртопродуктов.

Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции пивоваренного производства.

Технология производства кондитерских изделий: мучных кондитерских (печенья, тортов и пирожных, национальных изделий) и сахарных (карамели, конфет, мармелада, пастильных изделий).

Технология вина.

Технология и контроль качества фруктовых и плодово-овощных соков.

Технология получения квашеных плодов и овощей.

Технология получения кваса.

Контроль качества чая

7.3. Содержание самостоятельной работы

Тема 1. Характеристика растительного сырья

Организация машинных технологий пищевых продуктов

Тема 2. Теоретические основы переработки растительного сырья

Технологические линии для производства пищевых продуктов путем разборки сырья на компоненты

Тема 3. Технология отдельных пищевых производств

Технологические линии для производства пищевых продуктов путем сборки из компонентов сельскохозяйственного сырья

Технологические линии для производства пищевых продуктов путем комбинированной переработки сырья

Подготовка к экзамену

Тема 5. Современный российский и международный опыт производства продуктов питания растительного происхождения

Поиск научно-технической информации в базах данных информационной сети. Российский и международный опыт в производстве продуктов питания растительного происхождения

Тема 6. Стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции растительного происхождения и технологических процессов

Способы проведения теоретических и экспериментальных исследований при производстве продуктов питания растительного происхождения.

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 1

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 2

7.3.3. Перечень курсовых работ
Приложение 3

7.4. Электронное портфолио обучающегося
<http://portfolio.usue.ru>
- курсовая работа

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы
Не предусмотрено

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы
Приложение 7

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

По заявлению студента

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сайт библиотеки УрГЭУ

<http://lib.usue.ru/>

Основная литература:

1. Рензьева Т. В., Назимова Г. И., Марков А. С. Технология кондитерских изделий. [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 156 – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/130577>

2. Кульнева Н. Г., Голыбин В. А., Последова Ю. И., Федорук В. А. Введение в технологию продуктов питания. Практикум. [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 141 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/446658>

3. Чижикова О. Г., Коршенко Л. О. Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий. [Электронный ресурс]: Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 178 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/452257>

4. Московенко Н. В., Гулова Т. И., Гусева Т. И. Технология изготовления продуктов питания из сырья растительного происхождения. [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Екатеринбург: [Издательство УрГЭУ], 2019. - 104 – Режим доступа: <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/19/p492261.pdf>

Дополнительная литература:

1. Рензяева Т. В. Основы технического регулирования качества пищевой продукции. Стандартизация, метрология, оценка соответствия. [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 360 – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/130191>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows 10 Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Тг000523459 от 14.10.2020. Срок действия лицензии 30.09.2023.

Astra Linux Common Edition. Договор № 1 от 13 июня 2018, акт от 17 декабря 2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Microsoft Office 2016. Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Тг000523459 от 14.10.2020 Срок действия лицензии 30.09.2023.

МойОфис стандартный. Соглашение № СК-281 от 7 июня 2017. Дата заключения - 07.06.2017. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Справочно-правовая система Консультант+. Договор № 163/223-У/2020 от 14.12.2020. Срок действия лицензии до 31.12.2021

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации