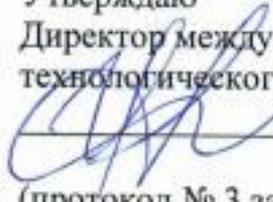


Утверждаю
Директор международного
технологического колледжа

Л.Р. Ибрашева
(протокол № 3 заседания педагогического
совета МТК от 25.12.2024)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.03 Научно-технические основы производства биотехнологической продукции

Профессия	19.02.15 Биотехнология пищевой промышленности
Основная образовательная программа	Программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Уровень профессионального образования	Среднее профессиональное образование
Наименование квалификации	Технолог
Форма обучения	Очная
Предметная цикловая комиссия	Общеобразовательных и социальных дисциплин
Составители (разработчики) программы	Умрихин А.В., преподаватель СПО
Профессия	19.02.15 Биотехнология пищевой промышленности

Оглавление

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина:	ОПЦ.03 Научно-технические основы производства биотехнологической продукции
Специальность:	19.02.15 Биотехнология пищевой промышленности
Основная образовательная программа	Программа подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования
Наименование квалификации:	Технолог
Уровень профессионального образования	Среднее профессиональное образование
Форма обучения:	Очная
Предметная цикловая комиссия	Общеобразовательных дисциплин
Составители (разработчики) программы:	Умрихин А.В., преподаватель СПО
Период обучения:	2 семестр
Промежуточная аттестация	Экзамен, 2 семестр

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.03 Научно-технические основы производства биотехнологической продукции

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Рабочая программа учебной дисциплины - ОПЦ.03 Научно-технические основы производства биотехнологической продукции является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 19.02.15 «Биотехнология пищевой промышленности» утвержден приказом Минобрнауки России от 13.09.2022 г. N 825.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен освоить основные виды деятельности обеспечение деятельности структурного подразделения.

1.2 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

1.3 Взаимосвязь изучаемой дисциплины с дисциплинами Учебного плана:

Учебная дисциплина Научно-технические основы производства биотехнологической продукции является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 19.02.15 «Биотехнология пищевой промышленности»

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	100
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	30
лабораторные занятия	
ПАТТ	16
В том числе самостоятельная работа	22
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамен (2 семестра)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Компетенции
1	2	3	4
Раздел 1.			
Тема 1. Пищевая биотехнология как часть промышленной микробиологии	Содержание материала		ОК 01.; ОК 02.
	Введение в биотехнологию Основы и современное состояние пищевой биотехнологии	6	
	Практические занятия		
	Сырье для процессов биотехнологического производства Микробный синтез в пищевой биотехнологии	6	
Тема 2 Микробиологический синтез	Содержание материала		ОК 01.; ОК 02.
	Микробный синтез в пищевой Биотехнологии Ферменты в биотехнологии	8	
	Практические занятия		
	Микробный синтез Получение ферментов в биотехнологии	8	
Тема 3 Получение пищевых и биологически активных веществ методами биотехнологии	Содержание материала		ОК 01.; ОК 02.
	Получение пищевых и биологически активных веществ методами биотехнологии	8	
	Практические занятия		
	Перспективы получения белка и жира методами биотехнологии Синтез витаминов методами биотехнологии	8	
Тема 4 Получение биотехнологических продуктов из животного сырья	Содержание материала		ОК 01.; ОК 02.
	Биотехнологические процессы при производстве молочных продуктов	8	
	Практические занятия		
	Биотехнологические процессы при производстве мясных продуктов	8	
Тема 5 Биотехнология утилизации отходов и получения энергии	Самостоятельная работа		ОК 01.; ОК 02.
	Биотехнология утилизации органических отходов. Понятие безотходных производств Очистка сточных вод и биодеструкция нефтепродуктов. Биотехнологическое получение этанола, метана, водорода.	22	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная лаборатория "Общая биотехнология"

(оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации)

Основное оборудование:

Ротор ИКА НВ-4 basic, Водяная баня Skyline TW 4.2.2, Термостат ТС-1/80 СПУ 2 шт., Микроскоп МИКМЕД-6, Микроскоп Nikon, Микроскоп Levenhuk, Электроплитка Energy, Колбонагреватель LTHS-50 3 шт., Рефрактометр ИРФ-454 Б2М, Вакуумный насос Laborant, Вибровстряхиватель пробирок HUMAMIX, Мешалка магнитная ММ-5, Колбонагреватель LT-250, Магнитная мешалка SH Scientific SH-HSD (с подогревом), Микроскоп LCD Digital TS-2000, Ламинарные боксы 2 шт., Переносной проектор BENQ MP 625P, Вытяжной шкаф - 1шт. Учебный центр "Хроматография и молекулярный анализ" (Interlab). Перечень оборудования: Доска электронная Edflat, Холодильник ATLANT, Хроматограф жидкостной Маэстро Компакт - 6 шт., Весы Аналитические Apl-100, Вытяжной шкаф-1шт., Ультразвуковая ванна ПСБ-ТАНК, рН-метр 150 МИ, Моноблок Леново бшт

Технические средства обучения:

Мультимедийное оборудование (проектор, экран), наглядные материалы – схемы

помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы

оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

1.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

1.2.1 Печатные издания

Лутошкина Г.Г. Техническое оснащение и организация рабочего места: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Г. Лутошкина, Ж.С. Анохина. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. - 240 с.

Лаушкина Т.А. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Т.А. Лаушкина. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 144 с.;

Матюхина З.П. Товароведение пищевых продуктов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / З.П. Матюхина. - 9 изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 336 с.;

Электронные издания и электронные ресурсы

ГОСТ 31984-2012 Услуги общественного питания. Общие требования. -

Введ.

2015-01-01. - М.: Стандартинформ, 2014.-III, 8 с. Режим доступа:
<http://docs.cntd.ru/document/1200103455>

ГОСТ 30524-2013 Услуги общественного питания. Требования к персоналу. - Введ. 2016-01-01. - М.: Стандартинформ, 2014.-III, 48 с.-
Режим
доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901802127>

ГОСТ 31985-2013 Услуги общественного питания. Термины и определения.- Введ. 2015-01-01. - М.: Стандартинформ, 2014.-III, 10 с.-Режим
доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200103471>

ГОСТ 30390-2013 Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия - Введ. 2016
- 01 - 01.- М.: Стандартинформ, 2014.- III, 12 с.-Режим доступа:
<http://docs.cntd.ru/document/1200107326>

ГОСТ 30389 - 2013 Услуги общественного питания. Предприятия общественного пита-ния. Классификация и общие требования - Введ. 2016 - 01 - 01. - М.:
Стандартинформ, 2014.- III, 12 с.-Режим
госТуна:<http://docs.cntd.ru/document/1200107325>

ГОСТ 31986-2012 Услуги общественного питания. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания. - Введ. 2015 -
01 - 01. - М.: Стандартинформ, 2014. - III, 11 с. Режим доступа:
<http://docs.cntd.ru/document/1200103472>

ГОСТ 31987-2012 Услуги общественного питания. Технологические документы на продукцию общественного питания. Общие требования к оформлению, построению и содержанию.- Введ. 2015 - 01 - 01. - М.: Стандартинформ, 2014.- III, 16 с.- Режим
доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200103473>

ГОСТ 31988-2012 Услуги общественного питания. Метод расчета отходов и потерь сырья и пищевых продуктов при производстве продукции общественного питания. - Введ. 2015 - 01 - 01. - М.: Стандартинформ, 2014. - III, 10с.-Режим
госТуна:<http://docs.cntd.ru/document/1200103474>

Качурина Т.А.Кулинария: учеб. пособие для студ. учреждений сред.проф.образования /Качурина Т.А.- 7-8-е изд., стер.- М.:Издательский центр « Академия»,
2014. - 272 сРежим госТуна:<http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=93514>

Мальгина С. Ю. , Плешкова Ю. Н.Организация работы структурного подразделения предприятий общественного питания:учебник для студ. учреждений сред.проф.образования /Мальгина С. Ю. , Плешкова Ю. Н.-М.:Издательский центр « Академия», 2014. - 320
сРежим доступа:<http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=81468>

Шильман Л.З.Технологические процессы предприятий питания:учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования /Шильман Л.З.- 4-е изд.,
стер.- М.: Издательский центр « Академия», 2014. - 192 с.; Режим
доступа:<http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=93468>;

Радченко С.Н Организация производства на предприятиях общественного питания: учебник для нач. проф. образования /С.Н. Радченко.- «Феникс», 2013 - 373 с. Режим доступа:
http://tourlib.net/books_tourism/radchenko.htm;

Сборник рецептов на продукцию для обучающихся во всех образовательных учреждениях/
под общ.ред. М.П. Могильного, В.А.Тутельяна. - М.: ДеЛипринт, 2015.- 544с. Режим
доступа:<http://pbprog.ш/databases/foodu/>;

Профессиональный стандарт «Повар». Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 08.09.2015 № 610н (зарегистрировано в Минюсте России 29.09.2015 № 39023). Режим доступа: <http://base.garant.ru/71205450/>;

Самородова И. П. Организация и ведение процессов приготовления и подготовки к реализации полуфабрикатов для блюд, кулинарных изделий сложного ассортимента: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.

П. Самородова.-М.: Издательский центр « Академия», 2017. - 192 с. Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/296431/>;

Андонова Н.И. , Качурина Т.А. Организация и ведение процессов приготовления, оформления и подготовки к реализации горячих блюд, кулинарных изделий, закусок сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н. И. Андонова, Т.А Качурина.-М.: Издательский центр « Академия», 2017. - 256 с. Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=323793>;

Мальгина С. Ю. , Плешкова Ю. Н. Организация работы структурного подразделения предприятий общественного питания: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С. Ю. Мальгина. , Ю. Н. Плешкова.- М.: Издательский центр « Академия», 2014. - 320 с. Режим доступа:

<http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/81468/>;

Лаушкина Т.А. Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Т.А..-Лаушкина.- М.: Издательский центр « Академия», 2017. - 240 с. Режим

доступа:<http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=297258>;

Лутошкина Г. Г. , Анохина Ж. С. Техническое оснащение организаций питания: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г. Г Лутошкина. , Ж. С Анохина.- М.: Издательский центр « Академия», 2017. - 240 с. Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/296633/>

Дополнительные источники

Анфимова Н.А. Кулинария : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.А. Анфимова. - 11-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2010. - 400 с.

Богушева В.И. Технология приготовления пищи: учебно-методическое пособие / В.И. Богушева.- Изд. 4-е, стер.- Ростов н/Д: Феникс,2013.-374 с.

Здобнов А.И., Цыганенко В.А. «Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий: Для предприятий обществ. питания/А.И Здобнов., В.А. Цыганенко.- К.:ООО «Издательство Арий», М.: ИКТЦ «Лада», 2011.-680 с.;

Золин В.П. Технологическое оборудование предприятий общественного питания: учебник для нач. проф. проф. образования/Золин В.П.-8-е изд., перераб. И допол. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 320 с.;

Усов В.В. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания : учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Усов. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательский центр «Академия», 2008. - 432 с.

3.3. Образовательные технологии

Перечень педагогических технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебной дисциплине **ОПЦ.03 Научно-технические основы производства биотехнологической продукции** личностно-ориентированная и практико-ориентированная технология.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Система контроля по дисциплине разработана в соответствии со следующими локальными нормативными документами:

Положение о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся;

Положение о мониторинге сформированности общих и профессиональных компетенций в процессе реализации основных профессиональных образовательных программ в соответствии с ФГОС СПО;

Документированная процедура «Внутренние аудиты»;

Документированная процедура «Управление несоответствующей услугой».

Документированная процедура «Корректирующие и предупреждающие действия».

При реализации программы учебной дисциплины предусмотрен текущий контроль и промежуточная аттестация. Для текущего контроля и промежуточной аттестации преподавателем создан комплект оценочных средств (КОС). КОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки.

Измерению и оценке подлежат результаты обучения по всем видам учебной деятельности. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе опроса, тестирования, проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания		
3.1 методы критического анализа и оценки современных научных достижений	Использует в своей речи основные понятия и термины микробиологии. 90-100% правильных ответов оценка 5 (отлично); 70-89% правильных ответов оценка 4 (хорошо); 60-69% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно); Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)	Текущий контроль: Устный опрос Письменные опросы Тестирование Контрольная работа Домашнее задание Самостоятельная работа Защита электронных презентаций Ситуационные задачи Промежуточная аттестация: Экзамен
3.2 основные принципы критического анализа - основные анатомические и физиологические определения, понятия;	Даёт характеристику основным группам микроорганизмов. 90-100% правильных ответов оценка 5 (отлично); 70-89% правильных ответов оценка 4 (хорошо); 60-69% правильных ответов	

