

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Директор ИнБиоХим
Ю.С. Лазуткина

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.1.1 «Микробиология растительного сырья и продуктов питания на его основе»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 19.04.02

Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль, специализация): Инновационные технологии переработки растительного сырья

Статус дисциплины: элективные дисциплины (модули)

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Л.А. Козубаева
Согласовал	Зав. кафедрой «ТХПЗ»	Е.Ю. Егорова
	руководитель направленности (профиля) программы	Л.А. Козубаева

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-5	Способность обеспечить эффективную систему контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации и совершенствования технологического процесса	ПК-5.1	Применяет стандартные и инновационные методы оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
		ПК-5.3	Описывает требования к организации пищевых и перерабатывающих производств в области санитарии и пищевой безопасности

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья, Стандартные и инновационные методы контроля состава и свойств растительного сырья и продуктов питания, Технологическая практика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Пищевые дисперсные системы, Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, Системы управления процессами пищевых производств, Управление качеством продуктов питания из растительного сырья

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	32	32	16	64	90

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 3

Лекционные занятия (32ч.)

- 1. Микробиология как наука. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,4] Наука микробиология. Использование микроорганизмов в разных сферах деятельности человека.**
- 2. Требования к организации пищевого производства в аспекте особенностей жизнедеятельности микроорганизмов. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,3] Организация хранения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с соблюдением санитарных требований.**
- 3. Методы и критерии микробиологического контроля на пищевом предприятии. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,3] Методы оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции по микробиологическим показателям. Источники посторонних микроорганизмов на пищевых предприятиях. Патогенные микроорганизмы. Санитарно-показательные микроорганизмы.**
- 4. Микробиологический контроль на пищевом предприятии.(2ч.)[3] Микробиологический контроль сырья, воздуха, воды, оборудования и обслуживающего персонала на пищевом предприятии.**
- 5. Требования к пищевым продуктам, обеспечивающие санитарную и пищевую безопасность. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2] Заболевания, вызываемые бактерией *Staphilococcus aureus* и другие, передающиеся через пищевые продукты.**
- 6. Микробиологический контроль при хранении зерна. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,4] Источники микрофлоры зерна. Микрофлора свежесобранного зерна. Болезни зерна.**
- 7. Система микробиологического контроля хлебопекарного производства. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,3] Микрофлора теста из пшеничной и ржаной муки. Микробиологические процессы в тесте при брожении. Количественный и качественный учет микроорганизмов в сырье, полуфабрикатах хлебопекарного производства.**
- 8. Санитарно –гигиенический контроль на хлебопекарном предприятии.(4ч.)[3,4] Объекты, периодичность и методы санитарно - гигиенического контроля на хлебопекарном предприятии.**
- 9. Система микробиологического контроля производства напитков. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4] Микроорганизмы, участвующие в брожении напитков. Микроорганизмы, инфицирующие напитки. Санитарно-гигиенический контроль на пивоваренном заводе.**
- 10. Требования к организации дезинфекции и к дезинфицирующим веществам.(4ч.)[2,3] Изучают виды дезинфекции. Дезинфектанты и антисептики. изучают требования к дезинфицирующим веществам и правила работы с ними.Методы дезинфекции.**

Практические занятия (16ч.)

- 1. Техника микроскопирования. {работа в малых группах} (4ч.)[1]** Знакомятся с устройством микроскопов разных моделей (в том числе с бинокулярной насадкой) и методами микроскопирования.
- 2. Способы обеспложивания. {работа в малых группах} (4ч.)[1]** Изучают способы стерилизации питательных сред, посуды, инструментов, приборов. Знакомятся с приемами подготовки посуды к стерилизации.
- 3. Способы получения питательных сред для выявления микроорганизмов. Их классификация. {работа в малых группах} (4ч.)[1]** Изучают состав питательных сред для культивирования микроорганизмов. Натуральные, синтетические, полусинтетические питательные среды. Универсальные, элективные, дифференциально – диагностические (индикаторные) среды
- 4. Методы культивирования микроорганизмов {творческое задание} (4ч.)[1]** Изучают принципы составления питательных сред для микроорганизмов и способы их получения. Готовят среду Эндо для выявления бактерий кишечной группы.

Лабораторные работы (32ч.)

- 1. Морфология микроорганизмов {работа в малых группах} (4ч.)[1]** Изучают морфологию дрожжевых и плесневых грибов с использованием препаратов «раздавленная капля» и «висячая капля». Изучают морфологию разных видов бактерий с препаратом фиксированных клеток.
- 2. Методы контроля микробиологического состояния одежды и рук обслуживающего персонала на пищевом предприятии. {работа в малых группах} (4ч.)[1]** Изучают методы микробиологического контроля одежды и рук персонала предприятий. Проводят анализ чистоты рук.
- 3. Микробиологическое исследование жидкостей. {работа в малых группах} (4ч.)[1]** Проводят микробиологические исследования напитков, морсов, воды из разных источников.
- 4. Количественный учет микрофлоры зерна. {работа в малых группах} (4ч.)[1]** Готовят смыв с зерна, разведения. Проводят посев глубинным способом на питательную среду в чашку Петри.
- 5. Методы оценки состояния зерна путем изучения культуральных свойств поверхностных микроорганизмов. {работа в малых группах} (4ч.)[1]** Изучают ранее приготовленные посева зерна. Подсчитывают количество выросших колоний. Изучают культуральные свойства микроорганизмов.
- 6. Метод оценки качества муки по содержанию в ней спорообразующих бактерий. {работа в малых группах} (4ч.)[1]** Изучают материал о картофельной болезни хлеба. Исследуют муку разных сортов и видов на содержание в ней спорообразующих бактерий.
- 7. Исследовательская работа. {творческое задание} (4ч.)[1]** Изучают влияние консервантов (сорбиновой кислоты, лимонной кислоты, бензоата натрия) на продолжительность хранения пищевых продуктов.

8. Исследовательская работа. {творческое задание} (4ч.)[1] Изучают ранее проведенные посевы и делают посевы продуктов, хранившихся в течение недели в разных температурных условиях с разными консервантами.

Самостоятельная работа (64ч.)

1. Проработка конспекта лекций {тренинг} (30ч.)[2,3] Освоение лекционного материала

2. Подготовка к защите лабораторных работ и практических занятий(24ч.)[1,5,6,7] Подготовка к защите лабораторных работ и практических занятий

4. Зачет. {беседа} (10ч.)[1,2,3,4] Подготовка к зачету

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Козубаева Л.А. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Пищевая микробиология»/Л.А.Козубаева, С.С.Кузьмина; Алт. Гос.техн. ун-т им. И.И.Ползунова.- Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2014.- 85с.
http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/Kozubaeva_pmmu.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Захарычев, В. В. Грибы и фунгициды : учебное пособие / В. В. Захарычев. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 272 с. – ISBN 978-5-8114-3262-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/130486>

3. Сахарова, О. В. Общая микробиология и общая санитарная микробиология : учебное пособие / О. В. Сахарова, Т. Г. Сахарова. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 224 с. – ISBN 978-5-8114-3798-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/123667>

6.2. Дополнительная литература

4. Меледина, Т. В. Санитария и гигиена на пивоваренном производстве : учебное пособие / Т. В. Меледина, О. Б. Иванченко. –

Санкт-Петербург : ГИОРД, 2011. – 200 с. – ISBN 978-5-98879-116-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/4889>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

5. <http://cyberleninka.ru/about>

6. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека, система РИНЦ

7. <http://window.edu.ru> – Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
помещения для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».