

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

СОГЛАСОВАНО

Директор ИнБиоХим
Лазуткина

Ю.С.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.5 «Микробиология»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **19.03.04
Технология продукции и организация общественного питания**

Направленность (профиль, специализация): **Технология продуктов
общественного питания**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных
отношений**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	З.Р. Ходырева
Согласовал	Зав. кафедрой «ТПП»	О.В. Кольтюгина
	руководитель направленности (профиля) программы	М.А. Вайтанис

г. Барнаул

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

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-1	Способен использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания	ПК-1.2	Способен проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документацией, требованиями охраны труда и экологической безопасности
ПК-3	Способностью проводить исследования технологических процессов производства продукции общественного питания	ПК-3.1	Способен проводить экспериментальные исследования по этапам технологических процессов в производство продукции общественного питания

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Биохимия, Введение в специальность
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Безопасность сырья и продукции общественного питания, Санитария и гигиена питания

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: 5 / 180

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	32	32	0	116	76

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. Введение в микробиологию Цель и задачи дисциплины «Микробиология».

Тема 1. Краткая история развития микробиологии. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,2,3,4,5] Краткая история развития микробиологии. Положение микроорганизмов в системе живых организмов на планете Земля. Практическое значение микроорганизмов. Роль микроорганизмов в процессах порчи пищевых продуктов. Современное развитие микробиологии. Возможность проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности

2. Тема 2. Принципы систематики микроорганизмов. Морфология, строение, размножение, классификация прокариотных микроорганизмов (бактерий). Морфология, строение и размножение, классификация эукариотных микроорганизмов (мицелиальных грибов и дрожжей). {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[1,2,3,4,5] Значение прокариот в природе и жизни человека.

3. Тема 3. Вирусы: строение, репродукция, значение в жизни человека. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4,5] Бактериофаги: вирулентные, умеренные. Лизогенные культуры. Значение бактериофагов.

4. Тема 4. Метаболизм микроорганизмов. Основные закономерности обмена веществ. Конструктивный и энергетический обмен. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4,5] Механизмы поступления веществ в клетку. Типы питания микроорганизмов. Брожение и дыхание. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами. Их использование в практике. Спиртовое, молочнокислое, уксуснокислое брожения. Химизм. Возбудители, их характеристика.

5. Тема 5. Факторы внешней среды, влияющие на рост и развитие микроорганизмов. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,2,3,4,5] Действие экологических факторов на микроорганизмы, их практическое использование. Влияние температуры, влажности, осмотического давления, лучистой энергии, рН, химического состава, биологических факторов.

6. Тема 6. Микробиология молока и молочных продуктов. {лекция с

разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,2,3,4,5] Микрофлора сырого молока и ее изменение в процессе хранения. Гигиеническая оценка качества сырого молока. Микробиология пастеризованного (питьевого) и стерилизованного молока. Контроль производства. Микробиология заквасок и кисломолочных продуктов.

7. Тема 7. Микробиология мяса и мясопродуктов. Микробиология мяса. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,2,3,4,5] Эндогенное и экзогенное обсеменение мяса. Количественный и качественный состав охлажденного и замороженного мяса. Микробиология мясопродуктов. Микрофлора мясных полуфабрикатов и кулинарных изделий. Оценка микробиологических показателей и проведение экспериментальных исследований по этапам технологических процессов в производстве продукции общественного питания.

8. Тема 8. Микробиология плодов и овощей. Тема 9. Микробиология яиц и яйцепродуктов. Микробиология рыбы и рыбопродуктов. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[1,2,3,4,5] Виды микробиологической порчи плодов и овощей, характеристика возбудителей Микрофлора рыбы и ее происхождение. Порча рыбы.

Лабораторные работы (32ч.)

1. №1 Культуральные свойства микроорганизмов. Приготовление препаратов бактерий. Простые и сложные методы окраски бактерий. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,3,4,5]

2. №2 Изучение посевов после инкубации. Изучение культуральных и морфологических свойств выросших колоний. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,3,4,5]

3. № 3 Приготовление препаратов плесневых грибов. Изучение морфологии плесневых грибов. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,3,4,5]

4. № 4 Дрожжи. Способы приготовления и микроскопирование препаратов микроорганизмов. Методы и способы посевов на питательные среды. Коллоквиум {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,3,4,5]

5. №5 Санитарно-бактериологическое исследование молока и молочных продуктов. Исследование молочных продуктов на соответствие требованиям ТР ТС 021 в отношении БГКП. Оценка качества продуктов. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,3,4,5]

6. №6 Бактериологическое исследование мяса и мясных полуфабрикатов. Оценка качества продуктов. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,3,4,5]

7. № 7 Микробиологическое исследование яиц и яичных продуктов {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,3,4,5]

8. № 8 Микробиологическое исследование рыбы и рыбопродуктов. Оценка качества полуфабрикатов и готовых кулинарных изделий из рыбы. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,3,4,5]

Самостоятельная работа (116ч.)

1. подготовка лабораторным работам {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (32ч.)[1,2,3,4,5]
2. подготовка к экзамену {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (36ч.)[1,2,3,4,5]
3. подготовка к коллоквиуму {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (48ч.)[1,2,3,4,5]

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. Ходырева З.Р. Микробиология. Учебно-методическое пособие для бакалавров всех форм обучения по направлению подготовки 19.03.04 "Технология продукции и организация общественного питания" [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2020.— Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/tpp/Hodyreva_Microbio_ump.pdf, авторизованный

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика) : учебное пособие : [16+] / Г.П. Шуваева, Т.В. Свиридова, О.С. Корнеева и др. ; науч. ред. В.Н. Калаев ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – 317 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482028>. – Библиогр.: с. 311-312. – ISBN 978-5-00032-239-0. – Текст : электронный.

3. Куранова, Н.Г. Микробиология : учебное пособие / Н.Г. Куранова, Г.А. Купатадзе ; Московский педагогический государственный университет. – Москва : Прометей, 2013. – Ч. 1. Прокариотическая клетка. – 108 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240544>. – ISBN 978-5-7042-2459-4. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

4. Рябцева, С.А. Микробиология молока и молочных продуктов : учебное пособие / С.А. Рябцева, М.Н. Панова ; Министерство образования и науки РФ,

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 220 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467286>.

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

5. biblioclub.ru

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.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

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	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	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
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

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».