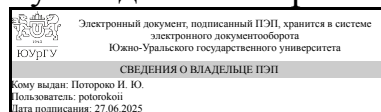


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



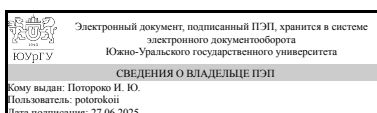
И. Ю. Потороко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.25 Микробиология
для направления 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
уровень Бакалавриат
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Пищевые и биотехнологии

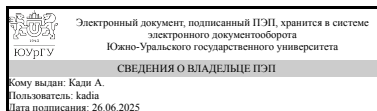
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1041

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



И. Ю. Потороко

Разработчик программы,
ассистент



А. Кади

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование представлений об особенностях строения и жизнедеятельности микроорганизмов и их роли в процессах производства и хранения пищевого сырья и продуктов питания. Задачи: - изучение морфологии, физиологии и биохимии микроорганизмов; - изучение влияния факторов окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов в процессе формирования безопасности и качества продуктов; - усвоение санитарно-гигиенических требований к персоналу, оборудованию и функционированию торговых предприятий; - изучение влияния патогенных и условно-патогенных микроорганизмов на формирование безопасности и качества товаров в процессе полного жизненного цикла товаров; - ознакомление с основными нормативно-правовыми документами в области определения и контроля безопасности и качества товаров по микробиологическим критериям; - изучение принципов и методов санитарно-гигиенической оценки состояния объектов окружающей среды и микробиологического контроля качества продуктов питания.

Краткое содержание дисциплины

Микробиология как наука: основные этапы развития. Систематика микроорганизмов. Строение прокариот (бактерии). Строение эукариот (грибы и дрожжи). Питание и рост микроорганизмов. Конструктивный и энергетический обмен. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмов. Биохимические процессы, происходящие с участием микроорганизмов. Патогенные микроорганизмы. Микробиология пищевых продуктов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	Знает: Основные понятия и методы микробиологии; классификацию и физиологию микроорганизмов Умеет: Применять методы микробиологии в профессиональной деятельности; готовить препараты микроорганизмов и идентифицировать их Имеет практический опыт: Проведения микробиологических исследований

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.12 Математика, 1.О.16 Неорганическая химия	1.О.13 Физика, 1.О.18 Биохимия, 1.О.14 Физическая химия, 1.О.30 Нутрициология и экология человека, 1.О.19 Аналитическая химия и физико-химические методы анализа,

	1.О.28 Биология продовольственного сырья, 1.О.32 Теоретические основы биотехнологии, Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр)
--	---

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.16 Неорганическая химия	Знает: Основные законы химии, электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение вещества в конденсированном состоянии, основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния, способы выражения состава растворов, методы описания химических равновесий в растворах электролитов, химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений, строение и свойства координационных соединений. Умеет: Анализировать, обобщать и делать выводы из результатов исследований; сравнивать полученные данные и идентифицировать их с применяемыми методами; использовать изученные закономерности при решении профессиональных задач, использовать химические методы как инструмент в профессиональной деятельности; применять теоретические знания по химической связи и строению молекул к компонентам продуктов питания; рассчитывать важнейшие характеристики растворов; составлять уравнения ионных реакций и окислительно-восстановительных реакций. Имеет практический опыт: Использования знаний по общей и неорганической химии для внедрения результатов исследований в практику технологических процессов производства и контроля качества продуктов питания.
1.О.12 Математика	Знает: Основные понятия и методы математического анализа, возможности их применения для решения задач профессиональной деятельности. Умеет: Решать типовые задачи, используемые и принятии управленческих решений. Использовать математические модели простейших систем и процессов адаптированных к в профессиональной деятельности. Имеет практический опыт: Употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов, использования основных приемов

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 26,5 ч. контактной работы с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		2
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	16	16
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	117,5	117,5
Подготовка к итоговому тестированию	37,5	37,5
Подготовка к тестированию по материалам лекций	40	40
Подготовка к лабораторным работам	40	40
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Микробиология как наука: основные этапы развития	2	2	0	0
2	Строение прокариот (бактерии)	4	2	0	2
3	Строение эукариот (грибы и дрожжи)	4	2	0	2
4	Патогенные микроорганизмы	2	0	0	2
5	Микробиология пищевых продуктов	4	2	0	2

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Микробиология как наука: основные этапы развития	2
2	2	Строение прокариот (бактерии)	2
3	3	Строение эукариот (грибы и дрожжи)	2
4	5	Микробиология пищевых продуктов	2

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Устройство микроскопа и правила работы с ним. Основные формы бактерии	2
2	3	Плесневые грибы и дрожжи	2
3	4	Патогенные микроорганизмы: решение ситуационных задач	2
4	5	Микробиология растительных продуктов	2

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к итоговому тестированию	ПУМД, осн. 1 и 2; ЭУМД 1	2	37,5
Подготовка к тестированию по материалам лекций	ПУМД, осн. 1, 2	2	40
Подготовка к лабораторным работам	ПУМД, доп. 3, методические указания к лабораторным работам	2	40

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	2	Промежуточная аттестация	Итоговое тестирование	-	30	Тест включает 30 вопросов. Каждый вопрос оценивается в 1 балл. Максимальный балл - 30. Пороговое значение для прохождения теста и получения зачета - 18 баллов.	экзамен
2	2	Текущий контроль	Защита лабораторных работ	1	20	Максимальное количество баллов за КМ - 20. Оценка за лабораторную складывается из: - оценки за оформление отчета: - отчет оформлен по требованиям, представлен в установленные сроки, все задания выполнены в полном объеме - 1 балл - отчет оформлен не по требованиям, представлен позже установленного срока, выполнены не все задания - 0 баллов; - оценки за защиту работы: - студент ответил на все вопросы, показал хорошее владение теоретическим материалом, способен объяснить результаты работы, владеет	экзамен

					терминологией - 4 балла - - студент ответил на большинство вопросов, испытывает затруднение с отдельными вопросами, может объяснить результаты работы, использует соответствующую терминологию - 3 балла - - студент затрудняется ответить на вопросы, или допускает серьезные неточности в ответах, способен объяснить результаты работы, слабо владеет терминологией - 2 балла; - - студент не может ответить на вопросы, не способен объяснить результаты работы, не владеет терминологией - 0 баллов.	
--	--	--	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Проведение промежуточной аттестации не является обязательным. Студенты, имеющие по результатам текущего контроля рейтинг по дисциплине 60 и более % получают зачет автоматически. Тест включает 30 вопросов. Каждый вопрос оценивается в 1 балл. Максимальный балл - 30. Пороговое значение для прохождения теста и получения зачета - 18 баллов.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ	
		1	2
ОПК-2	Знает: Основные понятия и методы микробиологии; классификацию и физиологию микроорганизмов	+	+
ОПК-2	Умеет: Применять методы микробиологии в профессиональной деятельности; готовить препараты микроорганизмов и идентифицировать их	+	+
ОПК-2	Имеет практический опыт: Проведения микробиологических исследований	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Микробиология : лаб. практикум . Ч. 1 / М. Б. Ребезов и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Приклад. биотехнология ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 27, [2] с. : ил.
2. Практикум по микробиологии : учеб. пособие для вузов по направлению 510600 "Биология", специальности 012400 "Микробиология" и биол. специальностям / А. И. Нетрусов, М. А. Егорова, Л. М. Захарчук и др.; под ред. А. И. Нетрусова. - М. : Академия, 2005. - 602, [1] с. : ил.

3. Гусев М. В. Микробиология : учеб. для вузов по направлению 510600 "Биология" и биол. специальностям / М. В. Гусев, Л. А. Минеева. - 8-е изд., стер.. - М. : Академия, 2008. - 461, [1] с. : ил.

4. Жарикова Г. Г. Микробиология продовольственных товаров. Санитария и гигиена : учеб. для вузов по специальности "Товароведение и экспертиза товаров" / Г. Г. Жарикова. - 3-е изд., стер.. - М. : Академия, 2008. - 299, [1] с. : ил.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Санитарная микробиология пищевых продуктов

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Санитарная микробиология пищевых продуктов

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Не предусмотрено