

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Микробиология»

Направление подготовки:

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Профиль: «Технология продуктов питания из растительного сырья»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Год начала подготовки - 2026

Утверждена в составе ОПОП.

Составитель: доцент кафедры технологии
продуктов питания, к.б.н. И.Т. Караева

Владикавказ 2026

1. Структура, и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

	Очная форма обучения
Курс	1
Семестр	2
Лекции	30
Практические(семинарские) занятия	
Лабораторные занятия	60
Консультации	-
Итого аудиторных занятий	90
Самостоятельная работа	18
Курсовая работа	-
Форма контроля	
Экзамен	-
Зачет	+
Общее количество часов	108

2. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Микробиология» является приобретение знаний и умений об особенностях строения, питания, роста и размножения микроорганизмов; о биохимических процессах микроорганизмов, влияющих на качество и безопасность продуктов питания.

Задачами дисциплины являются:

- изучение основ морфологии, физиологии, биосинтеза и отдельных элементов обмена веществ микроорганизмов;
- изучение микрофлоры основного сырья пищевых производств;
- изучение основных микроорганизмов, используемых в процессах изготовления продуктов питания;
- изучение микрофлоры, приводящей к порче продуктов питания из растительного сырья;
- формирование умений в освоение новейших технологий и методов, применяемых в микробиологии.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Микробиология» относится к Блоку 1 Дисциплины (модули) Обязательная части. **Б1.О.18**

Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Микробиология» будут использованы при изучении дисциплины «Пищевая микробиология».

4. Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

Универсальные компетенции (УК) и Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,

применять системный подход для решения поставленных задач.

ОПК-2. Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности.

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП.

<i>Код компетенции Формулировка компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Результаты обучения</i>
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание нормативных документов методов исследования области организации контроля производства продуктов питания.	Знать: -теоретические основы и базовые представления о микроорганизмах; - критерии безопасности продуктов питания по микробиологическим показателям; -санитарно-гигиенический контроль в области организации контроля производства продуктов питания; Уметь: - пользоваться санитарно-микробиологическими методами; Владеть: -комплексом лабораторных методов исследований микроорганизмов; -основными приемами и методами оценки микробиологических показателей контроля производства продуктов.
	УК-1.2. Предлагает схемы организации производства, основанные на принципах обеспечения безопасности продуктов питания.	
ОПК-2. Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной	ОПК.2.1. Осуществляет расчеты, анализирует полученные результаты и составляет заключение по проведенным анализам, испытаниям и исследованиям	Знать: -морфологические и биологические свойства основных групп микроорганизмов, используемых в пищевой промышленности; Уметь: -использовать закономерности развития микроорганизмов и обеспечивать оптимизацию технологических процессов; Владеть: -навыками оформления сопроводительной документации; -методами первичного посева материала на питательные среды.

деятельности.	ОПК.2.5. Использует знания в области микробиологии для ведения и совершенствова ния технологическо го процесса и обеспечения безопасности продукции	
---------------	---	--

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

№ тем ы	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Литература
		л	пр	Содержание	Часы		
1	Введение в микробиологию. Предмет и задачи микробиологии. Краткая история развития микробиологии.	2	6	Роль микроорганизмов в круговороте веществ.	2	устный ответ, работа на практических занятиях	[1-11]
2	Морфология и систематика микроорганизмов. Положение микроорганизмов в живом мире. Классификация и морфология бактерий. Формы бактерий. Структура бактериальной клетки.	4	6	Наследственность и изменчивость – один из главных признаков живой материи.	2	устный ответ, работа на практических занятиях	[1-11]
3	Строение и классификация грибов. Основы систематики грибов. Дрожжи. Общая характеристика. Основы систематики дрожжей.	2	6	Дрожжи бродильных производств.	2	устный ответ, работа на практических занятиях	[1-11]
4	Вирусы и фаги. Строение, размеры, формы, химический состав вирусов и фагов. Классификация вирусов. Распространение и роль вирусов и фагов в природе, в пищевой промышленности.	2	6	Значение вирусов в структуре инфекционных заболеваний человека.	2	устный ответ, работа на практических занятиях	[1-11]
5	Физиология микроорганизмов. Понятие об обмене веществ. Химический состав микроорганизмов. Ферменты микроорганизмов. Общая характеристика. Классификация ферментов. Использование микробных ферментов. Конструктивный обмен – питание микроорганизмов. Поступление питательных веществ в клетку. Типы питания микроорганизмов. Энергетический обмен у микроорганизмов. Аэробные микроорганизмы. Анаэробные микроорганизмы. Использование энергии микроорганизмами.	4	8	Инфекционный процесс. Инфекционная болезнь.	2	устный ответ, работа на практических занятиях, подготовка реферата	[1-11]
6	Важнейшие биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами, и их практическое значение. Превращение безазотистых органических веществ. Анаэробные процессы. Аэробные процессы.	4	8	Экологическое и технологическое значение грибов.	2	устный ответ, работа на практических занятиях,	[1-11]

	Превращение азотсодержащих веществ. Гнилостные процессы.					подготовка реферата	
7	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Абиотические факторы. Биотические факторы. Антибиотики, фитонциды. Возможные пути регулирования жизнедеятельности микроорганизмов при хранении пищевых продуктов.	4	6	Биотехнологическая промышленность в современной индустрии.	2	устный ответ, работа на практических занятиях	[1-11]
8	Источники инфицирования пищевых продуктов микроорганизмами. Антропогенные факторы и природная окружающая среда. Роль микроорганизмов в охране окружающей среды от загрязнения. Микрофлора почвы. Микрофлора воды. Микрофлора воздуха. Микрофлора тары и упаковочных материалов. Микрофлора тела человека.	4	6	Использование противомикробных препаратов в пищевой промышленности.	2	устный ответ, работа на практических занятиях, подготовка реферата	[1-11]
9	Микробиология пищевых продуктов. Микробиология молока и молочных продуктов. Микробиология мяса и колбасных изделий. Микробиология яиц и яичных продуктов. Микробиология рыбы, рыбопродуктов и промысловых беспозвоночных. Микробиология крупы, муки, макаронных изделий и хлеба. Микробиология плодов и овощей. Микрофлора свежих плодов и овощей. Микрофлора квашеных и соленых плодов и овощей. Микробиология кондитерских товаров. Микробиология вкусовых товаров. Микробиология кулинарных изделий. Микробиология консервов.	4	8	Вода. Вода хозяйственно-бытового и промышленного водоснабжения. Микробиология воды.	2	устный ответ, работа на практических занятиях, подготовка реферата	[1-11]
	ИТОГО:	30	60		18		

6. Образовательные технологии

Согласно учебному плану при преподавании дисциплины используются традиционные образовательные технологии: лекции, лабораторные занятия и самостоятельная работа студентов. Также при проведении занятий и самостоятельной работе студентов могут быть использованы:

- *интерактивные технологии* («мозговой штурм», дебаты, презентационный метод, работа в парах, работа в группах, деловая игра);
- *технологии контекстного обучения* – система дидактических форм, методов и средств, направленная на моделирование содержания будущей профессиональной деятельности специалиста (анализ конкретных ситуаций, методы работы с информационными базами данных, деловая игра и др.);
- *технологии электронного обучения* (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов СОГУ.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте или с использованием ЭИОС СОГУ.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских навыков и умений.

По дисциплине предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное повторение и изучение теоретического материала;
- выполнение домашних заданий;
- подготовка доклада/конспекта по теме, вынесенной на самостоятельное изучение;
- подготовка к выполнению лабораторных работ;
- подготовка к промежуточной аттестации: зачету.

Содержание, трудоемкость и формы контроля внеаудиторной самостоятельной работы содержатся в разделе 5.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Основными *формами текущего контроля* по дисциплине являются:

- устный опрос на лекции;
- реферат и конспект по теме, вынесенной на самостоятельное изучение;
- проверка домашних заданий, лабораторных работ.

Форма *рубежного контроля*: тест.

Формы *промежуточной аттестации*: зачет.

8.1. Формы контроля и критерии оценивания

Этап	Форма контроля	Критерии оценивания (процент от максимального кол-ва баллов)			
		86-100 %	71–85%	50–70%	Менее 50%
		отлично / зачет	хорошо / зачет	удовлетворительно / зачет	неудовлетворительно / незачет
1. Текущий контроль (мах 40 баллов)					
		35–30 баллов	20–29 баллов	10–19 баллов	0–9 баллов
	Текущая работа (мах 35 б.)	Студент активно работает на занятиях, превосходно выполняет все задания преподавателя.	Студент активно работает на занятиях, хорошо выполняет задания преподавателя.	Студент недостаточно активно работает на занятиях, удовлетворительно выполняет задания преподавателя.	Студент недостаточно активно работает на занятиях, неудовлетворительно выполняет задания преподавателя.
		5 баллов	4 – 3 балла	2 -1 балл	0 баллов
	Реферат / презентация (мах 5 б.)	Тема полностью раскрыта. Превосходное владение материалом. Высокий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Превосходный стиль изложения.	Тема в основном раскрыта. Хорошее владение материалом. Средний уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Хороший стиль изложения.	Тема частично раскрыта. Удовлетворительное владение материалом. Низкий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Удовлетворительный стиль изложения.	Тема не раскрыта. Неудовлетворительное владение материалом. Недостаточный уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Неудовлетворительный стиль изложения.
2. Рубежный контроль (30 баллов)					
	тест	Количество баллов за выполнение каждого задания указываются в тесте			
3. Промежуточная аттестация по дисциплине (тах число баллов – в соответствии с действующим локальным нормативным актом)					
		Критерии оценивания (процент от максимального кол-ва баллов)			
		86–100 %	71–85 %	50–70 %	0–49 %
	Зачет / Экзамен	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	Дан полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Но допущены незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	Дан недостаточно полный ответ. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины или дан неполный ответ и допущены грубые ошибки. Речь неграмотная. Уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

Пересчет полученной суммы баллов по дисциплине в оценку производится в соответствии с действующим локальным нормативным актом.

Студенты, получившие в ходе текущего и рубежного контроля 50-70 баллов, автоматически получают зачет.

8.2. Примерный вариант рубежной контрольной работы (теста) (30 баллов-1 балл за каждое задание)

1. Внешняя среда - это:

Совокупность физических, химических и биологических факторов, от которых зависят все функции обитающего в данной среде организма и процессы его жизни;
Совокупность оптимальных факторов, от которых зависят все функции обитающего в данной среде организма и процессы его жизни;
Совокупность благоприятных факторов, от которых зависят все функции обитающего в данной среде организма и процессы его жизни;

2. К физическим факторам относятся:

Температура, влажность, давление, свет и другие виды лучистой энергии, механические воздействия и т.д.;

Концентрация растворенных веществ в среде (т.е. осмотическое давление), кислотность, действие ингибиторов и окислительно-восстановительные условия среды;

Все формы взаимоотношений между различными видами организмов в природных, а также в производственных условиях;

3. Минимум - это:

Наименьшая величина, ниже которой развитие микроорганизмов прекращается;

Наименьшая величина, при которой микроорганизмы прекращают размножаться;

Наименьшая величина, при которой микроорганизмы впадают в анабиоз;

4. Оптимум – это:

Наиболее благоприятные условия для жизнедеятельности микроорганизмов;

Наиболее благоприятные условия для обмена веществ микроорганизмов;

Наиболее благоприятные условия для размножения микроорганизмов;

5. Максимум - это:

Наибольшая величина, выше которой жизнедеятельность микроорганизмов прекращается;

Наименьшая величина, выше которой жизнедеятельность микроорганизмов прекращается;

Оптимальная величина, выше которой жизнедеятельность микроорганизмов прекращается;

6. По отношению к температуре микроорганизмы делят на следующие группы:

Психрофилы, мезофилы и термофилы;

Гидрофилы, мезофилы и ксерофилы;

Пирофилы, кетофилы и дермофилы;

7. Психрофилы - это:

Микроорганизмы, нормально существующие и размножающиеся при относительно низких температурах;

Микроорганизмы, нормально существующие и размножающиеся при относительно высоких температурах;

Микроорганизмы, нормально существующие и размножающиеся при относительно средних температурах;

8. Мезофилы - это:

Микроорганизмы, живущие и размножающиеся при средних температурах;

Микроорганизмы, живущие и размножающиеся при низких температурах;

Микроорганизмы, живущие и размножающиеся при высоких температурах;

9. Термофилы - это:

Микроорганизмы, жизнедеятельность которых протекает при температуре выше 45 °С.;

Микроорганизмы, жизнедеятельность которых протекает при температуре выше 5 °С.;

Микроорганизмы, жизнедеятельность которых протекает при температуре выше 65 °С.;

10. Пастеризация - это:

Способ уничтожения микроорганизмов в жидкостях или пищевых продуктах однократным нагреванием до температуры ниже 100 °С с выдержкой 15-30 мин.;

Способ уничтожения микроорганизмов в жидкостях или пищевых продуктах однократным нагреванием до температуры ниже 50 °С с выдержкой 50-55 мин.;

Способ уничтожения микроорганизмов в жидкостях или пищевых продуктах однократным нагреванием до температуры ниже 60 °С (чаще всего до 45-50 °С) с выдержкой 15-30 мин.;

11. Стерилизация осуществляется:

Под действием высоких температур. нагретым паром под давлением в автоклавах при температуре 110-120 °С или горячим воздухом в сушильном шкафу при температуре 150-160 °С.;

Под действием высоких температур. нагретым паром под давлением в автоклавах при температуре 70-80 °С или горячим воздухом в сушильном шкафу при температуре 50-60 °С.;

Под действием высоких температур. нагретым паром под давлением в автоклавах при температуре 80-90 °С или горячим воздухом в сушильном шкафу при температуре 50-60 °С.;

12. В зависимости от среды обитания все микроорганизмы можно разделить:

Сапрофиты эпифиты и паразиты;

Гидрофиты, мезофиты и ксерофиты;

Пирофилы, кетофилы и дермофилы.

13. В тесте наблюдается:

Симбиоз дрожжей и молочнокислых бактерий;

Метабиоз дрожжей и молочнокислых бактерий;

Паразитизм дрожжей и молочнокислых бактерий;

14. Оптимальная температура развития хлебопекарных дрожжей:

Около 30°C;

Около 50°C;

Около 80°C;

8.3. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации

1. Правила работы, техника безопасности во время работы в бактериологической лаборатории.
2. Систематика микроорганизмов. Бинарная номенклатура.
3. Методы микроскопии.
4. Питательные среды: назначение, состав, классификация.
5. Классификация микроорганизмов по форме бактериальной клетки.
6. Отличие эукариот от прокариот.

7. Строение бактериальной клетки.
8. Морфология и строение микроскопических грибов.
9. Химический состав бактерий.
10. Ферменты бактерий, их значение.
11. Питание микроорганизмов. Аутотрофы, гетеротрофы. Классификация микроорганизмов в зависимости от способности усваивать и превращать различные азотные соединения.
12. Дыхание микроорганизмов.
13. Классификация микроорганизмов в зависимости от потребности в атмосферном кислороде. Аэробы и анаэробы.
14. Рост и размножение микроорганизмов.
15. Культивирование микроорганизмов.
16. Ароматобразующие микроорганизмы.
17. Пигментные
18. Генетика микроорганизмов: наследственность и изменчивость.
19. Бактериофаг, его природа и практическое применение.
20. Генная инженерия.
21. Роль микроорганизмов в превращении веществ.
22. Распространение микроорганизмов в природе.
23. Роль микробов в круговороте азота. Гниение или аммонификация. Нитрификация. Денитрификация.
24. Фиксация микробами атмосферного азота. Бактериальные удобрения.
25. Роль микроорганизмов в круговороте серы.
26. Роль микроорганизмов в превращении соединений фосфора.
27. Роль микроорганизмов в превращении соединений железа. Роль микроорганизмов в превращении соединений углерода.
28. Микрофлора почвы.
29. Микрофлора воды.
30. Микрофлора воздуха.
31. Дезинфекция. Дезинфекционные вещества.
32. Характер влияния условий окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов.
33. Взаимодействие микроорганизмов с микробиотой окружающей среды.
34. Взаимоотношения между микроорганизмами: симбиоз, комменсализм, мутуализм, антагонизм.
35. Антибиотики, их происхождение и классификация.
36. Антибиотики. Применение. Побочные действия, профилактика побочных действий.
37. Пробиотики и пребиотики, классификация, способы применения.
38. Стерилизация, основные виды.
39. Факторы внешней среды, влияющие на рост и развитие микроорганизмов.
40. Биологические факторы, влияющие на рост и развитие микроорганизмов.
41. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами.
42. Основные свойства патогенных микроорганизмов.
43. Влияние физических факторов.
44. Классификация микроорганизмов в зависимости от отношения к температуре: психрофилы, мезофилы, термофилы.
45. Пастеризация. Рентгеновские лучи.
46. Влияние химических факторов. Положительный и отрицательный хемотаксис.
47. Микробиологические процессы, используемые в пищевой промышленности.
48. Виды брожения: уксусное, молочнокислое, маслянокислое, лимоннокислое, брожение клетчатки.

49. Роль микроорганизмов в силосовании кормов.
50. Распространение микроорганизмов в объектах внешней среды.
51. Общая характеристика молочнокислых микроорганизмов. Молочнокислые стрептококки, палочки.
52. Микроорганизмы заквасок и пробиотиков.
53. Пропионовокислые бактерии. Уксуснокислые бактерии. Бифидобактерии.
54. Дрожжи.
55. Технически вредная микрофлора молока, заквасок и молочных продуктов.
56. Микробиология хлеба.
57. Микроорганизмы пшеничного теста.
58. Микроорганизмы ржаного теста.
59. Пороки хлеба, возникающие в процессе жизнедеятельности микроорганизмов.
60. Эндогенное обсеменение. Факторы, влияющие на развитие микроорганизмов в хлебе.
61. Виды порчи продукции растительного происхождения.
62. Пищевые токсикоинфекции и токсикозы, передающиеся через продукты растительного происхождения
63. Микробиология растительного сырья растительного сырья микрофлорой.
64. Влияние добавок на жизнедеятельность микроорганизмов в тесте.
65. Виды порчи хлеба.
66. Общая характеристика микрофлоры хлебобулочных изделий.
67. Пути обсеменения микрофлорой макаронных изделий.
68. Изменение качества макаронных изделий и круп при хранении при хранении.

8.4. Методические рекомендации по написанию рефератов

Реферат (доклад)– самостоятельная работа, содержащая краткое изложение актуальной научной проблемы и ее современной трактовки на основе последних научных изысканий по этой теме. Он является действенной формой самостоятельного исследования актуальных исторических проблем на основе изучения соответствующих разделов учебных пособий, специальной монографической литературы, а также научных статей, отражающих последний исследовательский опыт в области изучаемого вопроса. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного научного поиска, грамотного и логического изложения материала, способствует приобщению студентов к научно-исследовательской деятельности.

Реферат должен включать в себя: введение, где обосновывается актуальность проблемы, ставятся цель и задачи исследования; основную часть, в которой раскрывается содержание проблемы; заключение, где обобщаются выводы по теме и даются практические рекомендации.

Для разработки реферата необходимо тщательно проработать не менее 4-5 важнейших статей по избранной проблеме. При этом выбирать материал, не только подтверждающий позицию автора реферата, но и иные точки зрения, т.е. материал для полемики.

Реферат выполняется в соответствии с требованиями стандартов, разработанных для данного вида документов. Работа должна быть выполнена на белой бумаге стандартного листа А4. Текст должен быть отпечатан на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word и отвечать следующим требованиям: параметры полей страниц должны быть в пределах: верхнее и нижнее – по 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный. Лента принтера – чёрного цвета. Нумерация страниц в реферате должна быть сквозной, начиная со второй страницы.

При изложении материала необходимо придерживаться принятого плана.

Библиографический список составляется на основе источников, которые были просмотрены и изучены студентом при написании реферата. Вся использованная литература размещается в следующем порядке: законодательные акты, постановления, нормативные документы; вся учебная литература в алфавитном порядке, затем средства периодической печати в алфавитном порядке; источники из сети Интернет.

Критерии оценки реферата

оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; во время защиты отсутствует вывод;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен.

Примерные темы рефератов

1. Микрофлора пищевых продуктов однородных групп (мясных, рыбных, молочных, яичных, жировых, плодоовощных, зерномучных, консервов).
2. Источники обсемененности продуктов. Факторы, влияющие на обсемененность.
3. Основные виды микробиологической порчи продуктов разных групп: возбудители, меры профилактики и борьбы.
4. Показатели микробиологической обсемененности.
5. Микрофлора зерна, мяса, молока: состав, происхождение. Виды порчи, возбудители.
6. Условия, способствующие развитию микроорганизмов. Микробиологическое обоснование условий и сроков хранения и реализации, правил транспортировки продукции.
7. Гигиена водоснабжения. Источники, способы очистки и дезинфекции воды. Нормативные требования к качеству питьевой воды.
8. Гигиена почвы. Санитарные требования к устройству канализации, сбору и вывозу пищевых отходов и мусора.

8.5 Методические рекомендации по созданию презентации

1. Структура и содержание презентации – это личное творчество автора. Однако полезно использовать шаблоны для оформления и подготовки компьютерной презентации.

2. Слайды не рекомендуется перегружать текстом, лучше разместить короткие тезисы. Наиболее важный материал необходимо выделить.

3. Цифровой материал, плохо воспринимаемый со слайдов, лучше представить в виде графиков и диаграмм.

4. Желательно подготовить к каждому слайду заметки по докладу. Затем распечатать их и использовать при подготовке или на самой презентации.

5. Необходимо соблюдать единый стиль оформления презентации и обратить внимание на стилистическую грамотность.

6. Следует пронумеровать слайды. Это позволит быстро обращаться к конкретному слайду в случае необходимости.

7. Главные выводы по материалу презентации целесообразно поместить на отдельном слайде

Критерии оценивания презентаций:

За выполнение данного вида работы максимальное количество баллов составляет 5 баллов, из них:

Наименование критерия	Критерии оценивания			
	5	4	3	2
Содержание презентации	Четко сформулирована цель и раскрыта тема исследования. В краткой форме дана полная информация по теме и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Частично изложена информация по теме и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Содержание полностью не раскрыто. Информация по теме неточна. Проблема до конца не решена. Не даны ссылки на используемые ресурсы.	Не сформулирована цель и тема. Проблема не решена.
Дизайн презентации	Соблюдается единый стиль оформления. Презентация красочная и интересная. Используются эффекты анимации, фон, фотографии. В презентации присутствуют авторские находки.	Соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Используются некоторые эффекты и фон.	Не соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Эффекты и фон не используются.	Не соблюдается стиль оформления. Слайды просты в понимании.
Представление презентации	Автор хорошо владеет материалом по теме. Использует научную терминологию. Обладает навыками ораторского	Автор владеет материалом по теме, но не смог заинтересовать аудиторию. Недостаточно цитируется литература.	Автор не показал компетентности в представлении презентации. Использованные факты не вызывают доверия. Недостаточно цитируется	Представлены искаженные данные

	искусства. Полно и точно цитируется использованная литература		литература.	
--	---	--	-------------	--

Перечень тем для подготовки презентаций

1. Брожение. Классификация на группы: типичные анаэробные, относительные аэробные. Типичные брожения: спиртовое, молочнокислое, маслянокислое.
2. Сущность. Краткая характеристика микроорганизмов- возбудителей. Конечные продукты брожения. Влияние условий на интенсивность брожения.
3. Использование брожения при производстве продукции пищевой промышленности.
4. Патогенные микроорганизмы: понятие, биологические особенности: специфичность, вирулентность, токсичность.
5. Инфекции: понятие, источники. Пути проникновения патогенных микроорганизмов в организм человека, продукты питания.
6. Защитные силы организма человека. Иммуитет, его виды. Вакцины и сыворотки.
7. Роль кишечной палочки как санитарно-показательного микроорганизма.
8. Микробиологический контроль на предприятиях общественного питания как средство предупреждения пищевых заболеваний.

8.6 Критерии оценивания самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания
1.	Составление опорного конспекта	- 2 балла выставляется студенту, если конспект содержателен и соответствует разработанному плану; в конспекте полностью отражены основные положения и результаты работы автора; студент излагает мысли своими словами в ясной и лаконичной форме; соответствие оформления конспекта требованиям; наличие схем и графическое выделение особо значимой информации; самостоятельно сформулировано резюме по прочитанному и законспектированному материалу; - 1,5 балла выставляется студенту, если конспект достаточно содержателен и соответствует плану; в конспекте достаточно полно отражены основные положения и результаты работы автора; конспект составлен словами, заимствованными из первоисточника; соответствие оформления конспекта требованиям; наличие схем и графическое выделение особо значимой информации; резюме по прочитанному и законспектированному материалу составлено с помощью преподавателя; - 1 балл выставляется студенту, если конспект недостаточно содержателен и частично соответствует плану; в конспекте недостаточно полно отражены основные положения и результаты работы автора; конспект составлен словами, заимствованными из первоисточника; не полное соответствие оформления конспекта требованиям; отсутствие в конспекте схем и графического выделения особо значимой

		информации; резюме по прочитанному и законспектированному материалу отсутствует; - 0 баллов выставляется студенту, если конспект не содержателен и не соответствует плану; в конспекте не отражены основные положения и результаты работы автора; конспект составлен словами, полностью заимствованными из первоисточника; оформление конспекта не соответствует требованиям; отсутствие в конспекте схем и графического выделения особо значимой информации; резюме по прочитанному и законспектированному материалу отсутствует.
2.	Составление схемы	- 3 балла выставляется студенту, если содержание схемы полностью соответствует содержанию темы; структура логична; правильный отбор информации; наличие обобщающего характера изложения информации; - 1-2 балла выставляется студенту, если содержание схемы не в полной мере раскрывает содержание темы; изучаемый материал проработан фрагментарно; отсутствует обобщающий характер изложения информации; - 0 баллов выставляется студенту, если содержание схемы не раскрывает содержание темы; демонстрируется фрагментарный объем знаний в рамках освещаемого вопроса; отсутствует обобщающий характер изложения информации.
3.	Анализ ситуаций	- 2 балла выставляется студенту, если проводится комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей; правильный выбор тактики действий; - 1 балл выставляется студенту, если проводится комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы, неполное раскрытие междисциплинарных связей; правильный выбор тактики действий; логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями педагога; - 0 баллов выставляется студенту, если происходит неверная оценка ситуации; неправильно выбрана тактика действий.
4.	Подготовка информационного сообщения	- 3 балла выставляется студенту, если содержание сообщения полностью соответствует освещаемому вопросу; сообщение отличается глубиной проработки изучаемого материала; выделены основные понятия; в текст сообщения введены дополнительные данные, характеризующие объект изучения; точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопрос; умение делать обоснованные выводы; сообщение отличается грамотностью и полнотой использования источников; наличие элементов наглядности; - 2 балла выставляется студенту, если содержание сообщения соответствует освещаемому вопросу; выделены основные понятия; использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопрос; умение делать обоснованные выводы при наличии несущественных недочетов; сообщение отражает полноту использования источников; наличие элементов наглядности; - 1 балл выставляется студенту, если содержание

		сообщения частично соответствует освещаемому вопросу; использование необходимой научной терминологии; стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопрос; умение делать выводы при наличии исправленных с помощью преподавателя недочетов; элементы наглядности отсутствуют; сообщение не отражает полноту использования источников; - 0 баллов выставляется студенту , если содержание сообщения не соответствует освещаемому вопросу; демонстрируется фрагментарный объем знаний в рамках освещаемого вопроса; неверное использование научной терминологии, нарушение в стилистическом и логическом изложении ответа на вопрос; выводы излагаются с существенными ошибками.
--	--	---

8.7 Критерии оценки устного и/или письменного ответа на практическом занятии

За выполнение данного вида работы максимальное количество баллов составляет **5баллов**, из них:

Оценка	Критерии оценки устного и/или письменного ответа на практическом занятии
«5»	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.
«4»	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ не структурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.
«3»	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ не структурирован, информация трудна для восприятия.
«2»	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ не структурирован, информация трудна для восприятия.

Критерии и шкала оценивания устного ответа обучающегося на экзамене (зачете)

Максимальное количество баллов на зачете – 30, из них:

1. Ответ на первый вопрос – 10 баллов.
2. Ответ на второй вопрос – 10 баллов.
3. Ответ на третий вопрос – 10 баллов.

Расчет итоговой рейтинговой оценки

До 50 баллов	«неудовлетворительно» / «не зачтено»
От 50 до 70 баллов	«удовлетворительно» / «зачтено»
От 71 до 85 баллов	«хорошо» / «зачтено»
От 86 до 100 баллов	«отлично» / «зачтено»

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Веселовский, С. Ю. Микробиология, санитария, гигиена и биологическая безопасность на пищевом производстве : учебник для вузов / С. Ю. Веселовский, В. А. Агольцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 224 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14764-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566924>
2. Емцев, В. Т. Микробиология : учебник для вузов / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06081-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598420>
3. Емцев, В. Т. Общая микробиология : учебник для вузов / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 248 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11221-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598689>
4. Колоколова, Н. Н. Микробиология : учебно-методические указания для студентов подготовки направления 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата) и специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика, форма обучения очная : учебно-методическое пособие : [16+] / Н. Н. Колоколова, Л. Ф. Косолапова ; отв. ред. Н. А. Боме ; Тюменский государственный университет. — Тюмень : Тюменский государственный университет, 2018. — 72 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572872>
5. Кузнецова, Е. А. Микробиология : учебное пособие : в 2 частях / Е. А. Кузнецова, А. А. Князев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Казанский национальный исследовательский технологический университет. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. — Часть 1. — 88 с. : табл., граф., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560675>
6. Лавренчук, Л. С. Микробиология : практикум / Л. С. Лавренчук, А. А. Ермошин ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2019. — 111 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697335>
7. Леонова, И. Б. Основы микробиологии : учебник и практикум для вузов / И. Б. Леонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 277 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15645-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590558>
8. Мурадова, Е. О. Микробиология : полный курс к экзамену : учебное пособие : [16+] / Е. О. Мурадова ; Научная книга. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2020. — 335 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578516>
9. Нетрусов, А. И. Микробиология: теория и практика : учебник для вузов / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 676 с. —

(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20341-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589932>

б) дополнительная литература:

10. Нетрусов, А. И. Экология микроорганизмов : учебник для бакалавров / А. И. Нетрусов ; ответственный редактор А. И. Нетрусов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 267 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19539-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560299>
11. Джамбетова, П. М. Генетика микроорганизмов : учебник для вузов / П. М. Джамбетова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19766-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/580943>

в) программное обеспечение, ЭБС:

- необходимый для обеспечения данной дисциплины комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, а также электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор:

№ п/п	Наименование	№ договора(лицензия)	Страна-производитель
1.	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
2.	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
3.	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
4.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
5.	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
6.	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
7.	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г	США
8.	Корпоративная электронная почта (Яндекс.Почта)	№КИС-1965-2025 от 12.01.2026	Россия
9.	Программное обеспечение 1С: Предприятие. Бухгалтерский Учет. Типовая конфигурация 8 сетевая версия	№ СД/108 от 29.08.2017 «МАКСИМУМ-СОФТ СОФТ» бессрочно	Россия
10.	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат. ВУЗ»	№ SBR003-2600-10357500001 с 06.02.2026 по 05.02.2027	Россия
11.	Программное обеспечение 1С: Предприятие 8.3 Управление торговлей	№КП /108 от 29.08.2017 с ООО «Максимум» (бессрочно)	Россия
12.	Программное обеспечение 1С: Зарплата и кадры государственного учреждения 8	№СД./ №9., 08.06.2025 г. «МАКСИМУМ-СОФТ СОФТ» бессрочно	Россия

13.	1С: Бухгалтерия 8. Базовая версия	№9 от 21.05.2019, «МАКСИМУМ-СОФТ СОФТ» бессрочно	Россия
14.	Планы	№2191-24, от 09.01.2025 г. (тех.поддержка до 26.02.2026 г.) ООО ЛММИС	Россия
15.	ПО Лаборатории ММИС (Деканат, ПК, Ведомости, Тестирование, интернет расширение и др.)	№2435-24 от 04.03.2025 ООО ЛММИС	Россия
16.	VSDESK	№ 210406/01 от 06.04.2021г. ИП И.А.Сергеевич	Россия
17.	DIRECTUMRX – Система электронного документооборота	ООО Галактика ИТ договор № 120320/Д/А от 14.03.2022	Россия
18.	MOODLE	Бесплатное	-
19.	ЭБС «Консультант студента»	http://www.studentlibrary.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
20.	РусГард	Бесплатное	Россия
21.	Система веб-конференций (bigbluebutton)	Бесплатное	-
22.	Средства криптографической защиты (КриптоПро CSP, Крипто АРМ)	№120680, от 21.01.2025 ООО «Цифровые технологии»	Россия
23.	Средства криптографической защиты (ViPNet)	№0000-000008 от 17.01.2025 ООО Экспресс-линк	Россия
24.	Средства криптографической защиты (Континент TLS)	№25/08/22 СЛ от 04.09.2025 ООО СКБ-Сервис	Россия
25.	Kaspersky Endpoint Security	№ СФ00-001239 от 13.02.2025 ООО Системный Софт	Россия

Реестр электронных библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов, доступ к которым обеспечен для обучающихся по образовательным программам, реализуемым в 2026-2027 учебном году

Название базы данных	Платформа и (или) адрес в сети Интернет	Реквизиты	Правообладатель	Количество ключей
«Университетская библиотека Online» Базовая коллекция	https://biblioclub.ru Требуется регистрация.	Договор № 571-12/2025 от 12.01.2027 г. С 01.01.2026 г. - 31.12.2026 г.	ООО «НексМедиа»	Без ограничения количества пользователей
Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX: рефераты и полные тексты научных статей и публикаций, российские научные и научно-технические журналы	eLIBRARY.RU http://elibrary.ru/org Требуется регистрация.	Лицензионный договор № 310-5051/2025 от 31.03. 2025 г. С 14.04.2025 г.- 20.04.2026 г.	ООО «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	Доступ по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей
eLIBRARY.RU - интегрированный научный информационный	eLIBRARY.RU http://elibrary.ru/org Требуется регистрация.	Ресурс открытого доступа	ООО «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	Доступ осуществляется по IP адресам

портал в российской зоне сети Интернет, включающий базы данных научных изданий и сервисы для информационного обеспечения науки и высшего образования.				вуза без ограничений по количеству пользователей
«Юрайт» - Учебники по всем специальностям и направлениям подготовки. - ЦУМК по федеральному проекту «Кадры для цифровой экономики»	«Юрайт» https://urait.ru/info/courses?utm_source=campa Требуется регистрация.	Договор № 6237 от 05.12.2023 г. С 31.12.2023 - 31.12.2026 г.	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	Доступ по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей
Универсальная база данных East View - полнотекстовый доступ к научным журналам	https://dlib.eastview.com Логин: Khetagurov. Пароль: Khetagurov.	№210-П от 12.01.2026 г. С 01.01.2026 г.- 31.12.2026 г.	ООО «ИВИС»	Без ограничения количества пользователей
«SocHum» - электронная библиотека социогуманитарного знания (коллекция учебно-методической литературы и научных журналов социогуманитарной коллекции научно-исследовательских институтов РАН	https://sochum.ru	Ресурс открытого доступа	Государственный академический университет гуманитарных наук (ГАУГН)	Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей.
Polpred.com - открытая электронная библиотечная система и интернет-сервисы «Деловые средства массовой информации». Доступ к статьям 600 газет, журналов информанств с архивом за 20 лет: - обзор СМИ; - Россия и зарубежье; - Федеральные округа РФ. - внешняя экономика, право.	https://www.polpred.com/	Ресурс открытого доступа		Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей.
Национальная электронная Библиотека «НЭБ»	https://rusneb.ru/ Требуется регистрация.	Договор № 4513-п от 26.12.2023 г. (на 10 лет с последующей	Российская государственная библиотека	Доступ осуществляется по IP адресам

		автоматической пролонгацией) Без ограничения срока		вуза без ограничений по количеству пользователей
--	--	---	--	---

10. Материально-техническое оснащение дисциплины

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
Аудитория для проведения лекционных занятий Оборудование: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки. Программное обеспечение: ЭБС «Университетская библиотека Online» ООО «Некс-Медиа»; ЭБС «Юрайт»; Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ(ЭБД РГБ); Система тестирования Sunrav WEB Class; Система компьютерной верстки MikTex Лицензия FSF/Debian (свободное программное обеспечение) (бессрочно); Интегрированная среда разработки Eclipse; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).	Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44–46, учебный корпус № 7, ауд. № 604
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: Оборудование: преподавательский стол; стул; столы обучающихся, стулья, классная доска, компьютер для офиса в комплекте; ноутбук Acer Aspire; колонки, веб. камера, кафедра, интерактивное мультимедийное оборудование (Доска FOX IB82 проектор Aser U5200), МФУ Epson WorkForce Pro WF- M5690 DWF в комплекте с доп. картриджем.	Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44–46, учебный корпус № 7, ауд. № 107
Лаборатории: компьютерные классы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол, стул, столы и стулья для обучающихся. Оборудование: Интерактивное мультимедийное оборудование (доска, проектор), компьютеры для компьютерного класса в комплекте - с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ;	Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, дом 44–46, учебный корпус № 7, ауд. № 602
Библиотека, в том числе читальный зал: столы и стулья для обучающихся, компьютеры в комплекте – с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ	Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, ул. Церетели/Ватутина, дом 16/19, учебный корпус № 6
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, дом 44–46, учебный корпус № 7, ауд. № 602

11. Лист обновления/актуализации