

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

Факультет агрономии, агрохимии и экологии

Кафедра биологии и защиты растений

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой
Лукин А.Л.
1012.2015.



Фонд оценочных средств

по дисциплине Б1.В.ОД.9 «Пищевая микробиология»

Направление 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»
Профиль: Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических
продуктов

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс	Формулировка	Разделы дисциплины				
		1	2	3	4	5
ПК-8	Готовность обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	+	+	+	+	+

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале (зачет)	не зачтено	зачтено

2.2 Текущий контроль

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-8	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - полезные виды микроорганизмов, применяемые в пищевой промышленности, их морфологические, физиологические свойства, роль в создании специфических свойств пищевых продуктов; - микрофлору растительного сырья и продуктов питания; - пути проникновения вредных микроорганизмов в производство и методы их обнаружения; - возбудителей порчи продуктов питания; - влияние времени и условий хранения пищевых продуктов на их качество и безопасность; - пищевые заболевания; - санитарно-гигиенические требования при хранении и переработке растительного сырья; - микробиологические методы исследования сырья и продуктов питания. 		<p>Формирование знаний основ общей микробиологии, общие свойства микроорганизмов и методы их идентификации, роли микроорганизмов в процессах переработки и хранения продуктов питания, влияние на качество и безопасность продукции, нормативно-законодательную основу безопасности пищевой продукции в России, санитарно-гигиенические требования к пищевым производствам, методы микробиологического анализа сырья и продуктов питания в соответствии с нормативной документацией.</p>	<p>Практические занятия, самостоятельная работа</p>	<p>Устный опрос, тестирование, реферат</p>	<p>Тесты из задания 3.3</p>	<p>Тесты из задания 3.3</p>	<p>Тесты из задания 3.3</p>

2.3 Промежуточная аттестация

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать полезные свойства микроорганизмов при переработке сельскохозяйственного сырья; - организовывать микробиологический контроль производства для своевременного обнаружения микробов вредителей и принимать меры по предупреждению их развития; - проводить отбор проб сырья и продуктов питания для определения их качества 	Практические занятия, самостоятельная работа	Зачет	Вопросы из раздела 3.2, типовые задачи	Вопросы из раздела 3.2, типовые задачи	Вопросы из раздела 3.2, типовые задачи
	<p>Иметь навыки</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования полученных теоретических знаний и практических навыков при производстве продуктов питания из растительного сырья для обеспечения качества продуктов питания; - отбора проб сырья и продуктов питания и проводить микробиологический анализ для определения качества; 	Практические занятия, самостоятельная работа	Зачет	Вопросы из раздела 3.2, типовые задачи	Вопросы из раздела 3.2, типовые задачи	Вопросы из раздела 3.2, типовые задачи
	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - полезные виды микроорганизмов, применяемые в пищевой промышленности, их морфологические, физиологические свойства, роль в создании специфических свойств пищевых продуктов; - пути проникновения вредных микроорга- 			Вопросы из раздела 3.2, типовые задачи	Вопросы из раздела 3.2, типовые задачи	Вопросы из раздела 3.2, типовые задачи

	<p>низмов в производства и методы их обнаружения;</p> <ul style="list-style-type: none">- специфическую микрофлору продуктов питания и микроорганизмов – возбудителей порчи;- пищевые заболевания их возбудителей и профилактику;- пробиотические микроорганизмы и их использование в технологии функциональных пищевых продуктов;-методы отбора и подготовки образцов пищевого сырья и продуктов питания, проведения микробиологического анализа для определения их качества и безопасности;-нормативную документацию по обеспечению санитарно-гигиенических условий производства для обеспечения качества выпускаемой продукции в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка					
--	--	--	--	--	--	--

2.4 Критерии оценки на экзамене – не предусмотрен.

2.5 Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
«отлично»	выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
«хорошо»	выставляется обучающемуся, если он допускает отдельные погрешности в ответе
«удовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала
«неудовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.6 Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированной компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.	Не менее 55 % баллов за задания теста.
Продвинутый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал.	Не менее 75 % баллов за задания теста.
Высокий	Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
Компетенция не сформирована		Менее 55 % баллов за задания теста.

2.7 Допуск к сдаче зачета

- 1.Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Выполнение домашних заданий.
3. Активное участие в работе на занятиях.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Вопросы к экзамену

Экзамен не предусмотрен

3.2. ФОС итогового контроля.

В пункте А. «Зачет»

«Зачет» выставляется, когда студент показывает глубокое знание предмета обязательной и дополнительной литературы, аргументировано и логически стройно излагает материал, может применить знания для анализа конкретных ситуаций, профессиональных проблем;

«Незачет» ставится, когда студент не усвоил основного содержания предмета и слабо знает рекомендованную литературу.

- в пункте Б «Экзамен»

«Не предусмотрен».

Перечень вопросов к зачету по дисциплине:

1. Цель и задачи микробиологии пищевых производств.
2. Возбудители порчи пищевых продуктов (плесени, дрожжи, бактерии).
3. Микробиологический контроль на пищевых производствах и его значение
4. Основные группы санитарно-показательных микроорганизмов.
5. Принципы и методы санитарно-микробиологических исследований.
6. Основные принципы системы ХААСП
7. Микрофлора муки, виды порчи муки
8. Микроорганизмы - вредители хлебопекарного производства и пути их проникновения.
9. Микроорганизмы ржаного и пшеничного теста.
10. Пороки хлеба.
11. Основные принципы системы ХААСП
12. Дрожжи, их свойства и применение в пищевой промышленности
13. Молочнокислые бактерии, их свойства и применение в пищевой промышленности
14. Радуризация плодов и овощей.
15. Микробиологический контроль кондитерского производства
16. Микробиология макаронного производства, виды микробной порчи макаронных изделий.
17. Применение молочнокислого брожения для переработки плодов и овощей.
18. Микроорганизмы-вредители спиртового производства и пути их проникновения.
19. Дрожжи, применяемые в пивоваренном производстве.
20. Микроорганизмы-вредители пивоваренного производства и их источники.
21. Микробиологический контроль на пивоваренном заводе.
22. Микроорганизмы, используемые в производстве кваса.
23. Микроорганизмы-вредители производства безалкогольных напитков.
24. Микробиологический контроль производства кваса
25. Микробиологические основы виноделия.
26. Микроорганизмы-вредители производства вина. Болезни вин.
27. Консерванты в пищевой промышленности.
28. Микрофлора свежих плодов и овощей.
29. Форма микробной порчи свежих плодов и овощей.
30. Микрофлора сушеных плодов и овощей.
31. Микрофлора замороженных плодов и овощей.
32. Микробиология плодоовощных баночных овощных консервов.
33. Микробиология питьевой воды. Требования к качеству питьевой воды.
34. Микробиология сахарного производства. Микроорганизмы-вредители производства.
35. Микробиология жирового производства. Значение микроорганизмов для производства растительных жиров.
36. Микробиологические показатели безопасности продуктов питания
37. Основные свойства патогенных микроорганизмов.

-
38. Пищевые заболевания, их классификация.
 39. Пищевые инфекции (возбудители и их профилактика)
 40. Пищевые отравления (токсикоинфекции)
 41. Пищевые отравления (токсикозы)
 42. Микотоксины (продуценты и влияние на организм человека)
 42. Микрофлора специй и пряностей.
 43. Свойства пробиотических микроорганизмов и их влияние на организм человека.
 44. Пребиотики и синбиотики, состав и влияние на организм
 45. Современные методы идентификации микроорганизмов-возбудителей порчи сырья и продуктов питания

3.3 Тестовые задания

1. Назовите микробиологические показатели безопасности пищевых продуктов:

- (?) а) БГКП
- (?) б) КМАФАнМ, условно-патогенные микроорганизмы
- (?) в) патогенные микроорганизмы
- (?) г) микроорганизмы порчи
- (!) д) КМАФАнМ, БГКП, Salmonella, дрожжи и плесени

2. Наименьшее количество исследуемого субстрата при определении микробной обсемененности называется:

- (?) а) индекс
- (?) б) разведение
- (!) в) титр
- (?) г) коэффициент

3. Источник инфекции на пищевом производстве:

- (!) а) вода
- (!) б) сырье
- (!) в) воздух
- (!) г) оборудование
- (?) д) свет
- (!) е) тараканы

4. Возбудителями порчи пищевых продуктов не могут быть:

- (?) а) дрожжи
- (?) а) плесени
- (?) а) бактерии
- (?) а) бактериофаги
- (!) а) простейшие

5. Эпифитные микроорганизмы:

- (?) а) вызывают заболевания у растений
- (?) б) вызывают заболевания у животных
- (!) в) заселяют поверхность растений

6. Полезные микроорганизмы полезной микрофлоры пшеничного теста:

- (!) а) *Saccharomyces cerevisiae*
- б) *Candida*
- (?) в) *Fusarium*
- (?) г) *Bacillus*

7. Полезные микроорганизмы ржаного теста:

- (!) а) Гомоферментативные молочнокислые бактерии
- (!) а) Гетероферментативные молочнокислые бактерии
- (!) б) *Saccharomyces cerevisiae*

(!)в) *Saccharomyces minor*

(?)г) *Micrococcus*

8. Возбудитель картофельной болезни хлеба

(?)а) *Salmonella* (!) *Bacillus subtilis* (?)в) *Penicillium* (?) *Mucor*

9. Влажность муки, благоприятная для активации микрофлоры:

(?)а) 9 %

(?)б) 15 %

(!)в) 20 %

10. Микробиологический показатель хорошего качества зерна

(?)а) *E. coli*

(!)б) *Erwinia herbicola*

(?) *Bacillus subtilis*

(?)г) *Candida*

11. Микотоксины:

(?)а) антибиотики

(!)б) продукты метаболизма плесневых грибов

(?) продукты метаболизма бактерий

12. Причина эрготизма:

(?)а) вирусы (?)

б) бактерии

(!)в) микотоксины спорыньи

(?)г) аллергия

13. Порок «Пьяный хлеб» вызывают микотоксины грибов:

(?)а) *Penicillium*

(?) б) *Aspergillus*

(!) в) *Fusarium*

14. Дрожжи *Saccharomyces oviformis* применяют:

(?)а) в хлебопечении

(!)б) при производстве вина

(?)в) при производстве пива

15. Пробиотик-это:

(?)а) антибиотик

(?)б) земледобрильный препарат

(!)в) бактерии микрофлоры тела человека

16. «Сарцинную болезнь» пива вызывают:

(?)а) дикие дрожжи

(?) в) кишечная палочка

(!)в) педиококки

(?)г) уксуснокислые бактерии

17. Микроорганизмы, преобладающие в капустном рассоле:

(?) а) *Bacillus subtilis*

(!) б) *Lactobacillus plantarum*

(?) в) *Penicillium*

18. Возбудитель серой гнили плодов:

(?)а) дрожжи *Candida* (?)

б) *Salmonella*

(!)в) *Botrytis cinerea*

19. Показатель фекального загрязнения продуктов:

(?)а) *Erwinia herbicola*

(?)б) *Saccharomyces cerevisiae*

(!)в) *E. coli*

(?)г) *Staphylococcus aureus*

20. Микроорганизмы для производства кваса:

- (?)а) Дрожжи *Saccharomyces cerevisiae*
- (?)б) Молочнокислые бактерии *Lactobacillus fermentum*
- (?)в) Дрожжи *Candida*
- (!)г) *Saccharomyces cerevisiae* и *Lactobacillus fermentum*

21. Источники обсеменения зерна:

- (!)а) почва
- (!)б) насекомые
- (!)в) пыль
- (?)г) удобрения

22. Возбудители болезни плодоовощной продукции делят на:

- (!)а) сапрофиты
- (?)б) прионы
- (!)в) фитопатогенные сапрофиты
- (!)г) полупаразиты
- (!)д) облигатные паразиты
- (?)е) дрожжи

23. Микрофлора плодов представлена:

- (?)а) бациллами, плесневыми грибами
- (?)б) молочнокислыми бактериями
- (?)в) плесневыми грибами
- (?)г) дрожжами, плесневыми грибами
- (!)г) молочнокислыми бактериями, дрожжами, плесневыми грибами, бациллами

24. Виды порчи овощей:

- (!)а) черная гниль
- (!)б) шейковая гниль
- (!)в) мокрая гниль
- (!)г) вершинная гниль
- (?)д) эрготизм

25. Виды порчи плодов и ягод:

- (!)а) плодовая гниль
- (!) б) серая гниль
- (!) в) горькая гниль
- (?) г) фиолетовая гниль
- (!) д) черная гниль

26. Бактерии - возбудители порчи пива:

- (!)а) молочнокислые
- (?)б) бактериофаги
- (!)в) ацетобактерии
- (!)г) флавобактерии
- (!)д) педиококки
- (!)е) дикие дрожжи
- (!)ж) плесневые грибы

27. Болезни плодов и овощей

- (!)а) плодовая гниль
- (!)б) серая гниль
- (!)в) горькая гниль
- (?)г) фиолетовая гниль
- (!)д) черная гниль

28. Микроорганизмы, которые не являются вредителями производства пива:

- (?)а) Молочнокислые бактерии
- (?)б) Дикие дрожжи
- (?)в) Уксуснокислые бактерии
- (!)г) Маслянокислые бактерии
- (?)д) Флавобактерии

28. Виды порчи консервов:

- (?) а) Бомбаж химический
- (?) б) Бомбаж физический
- (?) в) Бомбаж биологический
- (?)г) Бомбаж химический, бомбаж биологический
- (!)д) Бомбаж химический, бомбаж биологический, бомбаж физический, плоскокислая порча

29. Болезни вин:

- (!)а) турн
- (!)б) ожирение
- (!)в) прогоркание
- (?)г) созревание
- (!)г) молочнокислое брожение

30. Продуценты микотоксинов:

- (?) а) Дрожжи
- (?)б) Бациллы
- (!) в) Плесневые грибы
- (?) г) Патогенные бактерии

31. Бактериофаги- это

- (?)а) бактерии, образующие споры
- (?)б) фитопатогенные грибы
- (?)в) фитопатогенные вирусы
- (!)г) вирусы, поражающие бактерии

32. Для определения КМАФАнМ производят посев на среду:

- (?)а) Эндо
- (?)а) Чапека
- (!)а) МПА
- (?)а) Эшби

33. Единица измерения КМАФАнМ:

- (?)а) Шт/г
- (?)б) %
- (?)в) ед/г
- (!)г) КОЕ/г

34. Микроорганизмы - представители остаточной микрофлоры консервов:

1. *Bacillus subtilis*+
2. *Clostridium perfringens*+
3. *Staphylococcus aureus*

35. Выберите пищевую инфекцию:

- (?)а) бруцеллез
- (!)б) дизентерия
- (?)в) листериоз
- (?)г) ботулизм

3.4. Типовые задачи

№1. Какие микроорганизмы называют пробиотическими и какое действие они оказывают на организм?

Ответ: пробиотическими микроорганизмами называют микробов- представителей нормальной микрофлоры кишечника человека (бифидобактерии, лактобактерии). Они улучшают пищеварение, повышают иммунитет, являются антагонистами возбудителей болезней.

№2. При использовании прессованных пекарских дрожжей тесто плохо подходит, при этом дрожжи имеют низкую подъемную силу. Какие микроорганизмы могут содержаться в дрожжах, ухудшая их качество?

Ответ: дикие дрожжи рода *Candida*, они имеют низкую подъемную силу, 90-160 мин.

№3. Анализ образцов хлеба показал, что мякиш липкий, тянется, образуя серебристые нити, имеет специфический неприятный запах. Как называется этот порок хлеба и что является причиной его развития? Какова его профилактика?

Ответ: Порок называется «картофельная болезнь хлеба», причиной его развития является повышенное содержание спор его возбудителя *Bacillus subtilis*. Для профилактики надо повышать кислотность теста внесением уксуса или молочной кислоты (0,2%).

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся П ВГАУ 1.1.05 – 2014

4.2 Методические указания по проведению текущего контроля

1.	Сроки проведения текущего контроля	На лабораторных занятиях
2.	Место и время проведения текущего контроля	В учебной аудитории в течение практического занятия
3.	Требования к техническому оснащению аудитории	в соответствии с ОПОП и рабочей программой
4.	Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля	Соколенко Г.Г.
5.	Вид и форма заданий	Собеседование
6.	Время для выполнения заданий	в течение занятия
7.	Возможность использования дополнительных материалов.	Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами
8.	Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающих результаты	Соколенко Г.Г.
9.	Методы оценки результатов	Экспертный
10.	Предъявление результатов	Оценка выставляется в журнал/доводится до сведения обучающихся в течение занятия
11.	Апелляция результатов	В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Воронежском ГАУ