

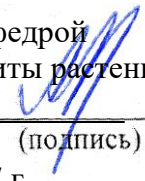
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

Факультет Агрономии, агрохимии и экологии

Кафедра Биологии и защиты растений

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
Биологии и защиты растений

Лукин А.Л. 
(подпись)

30» августа 2017 г.

Фонд оценочных средств

по дисциплине **Б1.Б.18 Пищевая микробиология**

Направление **19.03.02** Продукты питания из растительного сырья Профиль: Технология
жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов
прикладной бакалавриат

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

Индекс	Формулировка	Разделы дисциплины			
		1	2	3	4
ПК-3	Способностью владеть методами техно-химического контроля качества сырья, полуфабрикатов, готовых изделий	+	+	+	+
ПК-8	готовностью 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-3	<p>Знать: основные методы контроля качества растительного сырья</p> <p>Уметь: осуществлять контроль качества растениеводческой продукции</p> <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности: контроля параметров технологических процессов хранения растениеводческой продукции</p>		<p>Формирование знаний основ общей микробиологии, 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, 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>

<p>ПК-8</p>	<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, 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, 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)
ПК-3	<p>Знать: основные методы контроля качества растительного сырья</p> <p>Уметь: осуществлять контроль качества растениеводческой продукции</p> <p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности: контроля параметров технологических процессов хранения растениеводческой продукции</p>	Практические занятия, самостоятельная работа	Зачет	Вопросы из пункта 3.2, типовые задачи из пункта 3.4	Вопросы из пункта 3.2, типовые задачи из пункта 3.4	Вопросы из пункта 3.2, типовые задачи из пункта 3.4

ПК-8	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль микроорганизмов в производстве продуктов питания; - виды микроорганизмов, применяемых в пищевых производствах; - микробиологические процессов и биохимических основ превращений органических веществ при переработке растительного сырья; - пробиотические микроорганизмы, их значение; - методы выделения и идентификации микроорганизмов; - микробиологические показатели качества и безопасности продуктов питания; - санитарно-гигиенические требования к переработке растительного сырья и продуктов питания; - микроорганизмы-возбудители порчи продуктов питания и способы ее предупреждения; - нормативную документацию в области пищевой микробиологии; - методы микробиологического анализа сырья и отдельных групп товаров для определения их качества и безопасности. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать полезные микроорганизмы при переработке сельскохозяйственного сырья; - проводить отбор проб сырья и продуктов 	Практические занятия, самостоятельная работа	Зачет	Вопросы из пункта 3.2, типовые задачи из пункта 3.4	Вопросы из пункта 3.2, типовые задачи из пункта 3.4	Вопросы из пункта 3.2, типовые задачи из пункта 3.4
------	---	--	-------	---	---	---

	<p>питания для определения их качества</p> <p>Иметь навыки определения микробиологических показателей качества и безопасности продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации</p>					
--	--	--	--	--	--	--

2.4. Критерии оценки зачета

Отметка «зачтено» выставляется обучающемуся, который показал твердое знание предмета (знает теоретические основы дисциплины), обязательной и дополнительной литературы, аргументировано и логически стройно излагает материал, может применить знания для анализа конкретных ситуаций, профессиональных проблем.

Отметка «не зачтено» выставляется обучающемуся, недостаточно полный объем знаний в рамках образовательного стандарта, слабо знает рекомендованную литературу пассивность на практических занятиях, отказ от ответа или отсутствие ответа.

Экзамен – 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 Критерии оценки рефератов

Не предусмотрены

2.8 Коллоквиум

Не предусмотрен

2.9. Допуск к зачету

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Выполнение домашних заданий и всех видов самостоятельной работы.
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. Перечень вопросов, выносимых на зачет

1. Современные методы выделения и идентификации микроорганизмов
2. Рост, размножение, методы культивирования микроорганизмов.
3. Понятие «чистые культуры» микроорганизмов и их применение
4. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы
5. Стерилизация, виды и применение.
6. Микробиологические показатели безопасности продуктов питания.
7. Санитарно-показательные микроорганизмы, требования, предъявляемые к ним.
8. Микрофлора почвы.
9. Микрофлора воды.
10. Микрофлора воздуха.
11. Микрофлора растительного сырья и ее влияние на качество продуктов питания.
12. Понятие об обмене веществ микроорганизмов, типы питания
13. ферменты микроорганизмов.
14. Участие микроорганизмов в круговороте веществ.
15. Характеристика молочнокислых бактерий и их использование,
16. Роль молочнокислых бактерий в процессах порчи продуктов питания.
17. Использование молочнокислого брожение при переработке растительного сырья.
18. Дрожжи. Химизм спиртового брожения. Характеристика дрожжей, встречающихся в производстве пищевых продуктов,
19. Роль дрожжей в процессах порчи пищевых продуктов.
20. Микробиология пивоваренного производства.
21. Микроорганизмы-вредители пивоваренного производства, их влияние на качество и безопасность пива.
22. Микроорганизмы-вредители производства вина. Болезни вин.
23. Уксуснокислые бактерии, их характеристика, химизм. Положительная и отрицательная роль уксуснокислых бактерий в производстве пищевых продуктов.
24. Пропионовокислые бактерии, их характеристика, химизм Использование пропионово-го брожения в пищевой промышленности
25. Маслянокислое брожение: химизм, возбудители, значение.
26. Эпифитная микрофлора зерна, влияние на качество зерна и зернопродуктов.
27. Микробиология муки. Виды микробной порчи муки
28. Микробиология крупы. Виды микробной порчи крупы.
29. Микробиология макаронного производства. Виды микробной порчи макаронных изделий.
30. Специфическая и неспецифическая микрофлора хлебопекарного производства
31. Пороки хлеба, возникающие в результате жизнедеятельности микроорганизмов, их профилактика.
32. Микробная порча кондитерской продукции при хранении.

33. Микробиология растительных жиров.
34. Микрофлора свежих плодов и овощей.
35. Микрофлора сушеных плодов и овощей.
36. Микроорганизмы охлажденных и замороженных плодов и овощей.
37. Маринование и спиртование плодов и овощей.
38. Химические консерванты плодов и овощей.
39. Радуризация плодов и овощей.
40. Консервирование на основе молочнокислого брожения. Производство квашеных и соленых продуктов.
41. Микробиология специй и пряностей.
42. Основные принципы консервирования и хранения пищевых продуктов. Принципы биоза, абиоза, анабиоза, ценоанабиоза
43. Микробиология баночных консервов. Остаточная микрофлора консервов и виды порчи готовой продукции.
44. Функциональные продукты и функциональные пищевые ингредиенты.
45. Пробиотики, пребиотики, синбиотики, их позитивное влияние на организм человека.

3.2 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

3.3. Экзаменационные вопросы

Экзамен не предусмотрен

3.4. Типовые ситуационные задачи

№1. Мука, поступившая на хлебопекарное производство, имеет неустранимый плесневелый, затхлый запах, комковатость. Как называется этот вид порчи муки и что послужило причиной этого дефекта муки?

Ответ: Этот дефект называется плесневение, причиной которого является нарушение условий хранения муки, при повышенной влажности воздуха, более 80%.

№2. Пиво, поступившее в продажу, через 2 суток помутнело и приобрело кислый вкус. При микроскопии образца этого пива обнаружены неподвижные Гр+ палочки. Какие микроорганизмы вызвали порчу пива, как называется порок?

Ответ: Вид порчи пива- прокисание, причина- развитие в пиве молочнокислых бактерий, которые являются главными вредителями пивного производства.

№3. 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. 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

1. Положение о фонде оценочных средств П ВГАУ 1.1.13 – 2016
2. Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся П ВГАУ 1.1.01 – 2017,

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 ОП ВО и рабочей программой
4.	Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля	Преподаватели, ведущие курс
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), об-	Преподаватели, ведущие курс

	рабатывающих результаты	
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