

Приложение 1.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор УВР

Кабалов Т.Х.

« 26 » февраля 2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
при освоении ОПОП ВО, реализуемой по ФГОС ВО 3+**

по дисциплине

Б1.В.ДВ.07.02 Пивоварение

Направление подготовки – 19.03.01. «Биотехнология»

Направленность подготовки

Биотехнология

Уровень высшего образования - **бакалавриат**

Форма обучения – очная/заочная

Владикавказ 2020

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний студентов по дисциплине **Производство слабоалкогольных напитков**
Составитель Л.Б.Дзантиева

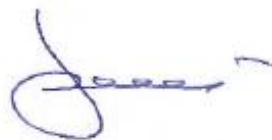
Фонд оценочных средств обсужден:

На заседании кафедры стандартизации и сертификации
Протокол №7 от 03 февраля 2020 г.

На заседании учебно –методического совета факультета
Протокол №4 от 10 февраля 2020 г.

На заседании Совета факультета биотехнологии и стандартизации
Протокол №6 от 17 февраля 2020 г.

Председатель учебно-методического
совета факультета биотехнологии
и стандартизации



Э.И. Рехвиашвили

Председатель Совета факультета



А.М. Хозиев

Секретарь Совета факультета



М.К. Айлярова

Таблица 6.1- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Контроль качества ячменя	ПК-1,2,7,8, 9	Коллоквиум
2	Опр. масс. доли влаги в ячмене	ПК-1,2,7,8, 9	Коллоквиум Доклад
3	Опр. кислотности в зерне	ПК-1,2,7,8, 9	Коллоквиум
4	Контроль солодоращ.	ПК-1,2,7,8, 9	Коллоквиум
5	Определение полноты осахаривания	ПК-1,2,7,8, 9	Коллоквиум
6	Определение титруемой кислотности	ПК-1,2,7,8, 9	Коллоквиум
7	Органолептическая оценка пива	ПК-1,2,7,8, 9	Доклад
8	Определение CO ₂	ПК-1,2,7,8, 9	Коллоквиум
9	Определение цвета пива	ПК-1,2,7,8, 9	Коллоквиум
10	Анализатор «Колос»	ПК-1,2,7,8, 9	Коллоквиум
11	Определение содержания спирта и дейст. экстракта	ПК-1,2,7,8, 9	Коллоквиум

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

№ п/п	Индекс компетенции	Уровень сформированности компетенции		
		Пороговый	Достаточный	Повышенный
		(удовлетворительный)	(хорошо)	(отлично)
1	ПК-1 способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	<p align="center">Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы подбора биологических объектов для биотехнологических производств и требования, предъявляемые к ним; - способы улучшения производственных и экономических характеристик и показателей продуцентов методами <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>; - типы и режимы ферментаций, состав питательных сред и основные параметры роста культур; - получение первичных и вторичных метаболитов; - основные принципы и особенности генетической инженерии и технологии рекомбинантных ДНК; - методы культивирования клеток высших организмов. - получение трансгенных организмов; - достижения 	<p align="center">Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы подбора биологических объектов для биотехнологических производств и требования, предъявляемые к ним; - способы улучшения производственных и экономических характеристик и показателей продуцентов методами <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>; - типы и режимы ферментаций, состав питательных сред и основные параметры роста культур; - получение первичных и вторичных метаболитов; - основные принципы и особенности генетической инженерии и технологии рекомбинантных ДНК; - методы культивирования клеток высших организмов. - получение трансгенных организмов; 	<p align="center">Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы подбора биологических объектов для биотехнологических производств и требования, предъявляемые к ним; - способы улучшения производственных и экономических характеристик и показателей продуцентов методами <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>; - типы и режимы ферментаций, состав питательных сред и основные параметры роста культур; - получение первичных и вторичных метаболитов; - основные принципы и особенности генетической инженерии и технологии рекомбинантных ДНК; - методы культивирования клеток высших организмов. - получение трансгенных организмов; - достижения биотехнологии, особенности развития биотехнологических производств в Российской Федерации. <p align="center">Уметь:</p>

		<p>биотехнологии, особенности развития биотехнологических производств в Российской Федерации.</p>	<p>- достижения биотехнологии, особенности развития биотехнологических производств в Российской Федерации.</p> <p>Уметь:</p> <p>применять полученные знания, умения и навыки для реализации и управления биотехнологическими процессами.</p>	<p>применять полученные знания, умения и навыки для реализации и управления биотехнологическими процессами.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками выявления основных факторов, определяющих скорость технологического процесса; - навыками проводить сравнительный технико-экономический анализ конструктивных решений конкретных технологических процессов; - расчетами материального и теплового баланса процесса; - техникой выполнения эскизов и чертежей основных аппаратов и их отдельных узлов; -навыками использования контрольно-измерительных приборов в биотехнологических производствах, с целью определения свойств сырья и продукции.
2	<p>ПК-2</p> <p>способность к реализации и управлению биотехнологическими процессами</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систему планирования биотехнологических производств; - современные методики и приемы проведения экспериментальных исследований в биотехнологии, с целью 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систему планирования биотехнологических производств; - современные методики и приемы проведения экспериментальных исследований в биотехнологии, с целью 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систему планирования биотехнологических производств; - современные методики и приемы проведения экспериментальных исследований в биотехнологии, с целью внедрения их результатов в производство;

		внедрения их результатов в производство; -правила оформления результатов научно-исследовательской работы и передачи информации.	внедрения их результатов в производство; -правила оформления результатов научно-исследовательской работы и передачи информации. Уметь: – организовывать конкурентоспособные биотехнологические производства.	-правила оформления результатов научно-исследовательской работы и передачи информации. Уметь: – организовывать конкурентоспособные биотехнологические производства. Владеть: – навыками планирования биотехнологических производств на современном уровне.
3	ПК-7 способность систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия	Знать: международный и национальный опыт в управлении по рациональному использованию необходимых для биотехнологических производств ресурсов.	Знать: международный и национальный опыт в управлении по рациональному использованию необходимых для биотехнологических производств ресурсов. Уметь: систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия.	Знать: международный и национальный опыт в управлении по рациональному использованию необходимых для биотехнологических производств ресурсов. Уметь: систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия. Владеть: навыками систематизирования и обобщения информации по использованию ресурсов предприятия.
4	ПК-8 способность работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в	Знать: -сущность, области применения, направления развития информационных технологий; -современные технические и прикладные программные средства;	Знать: -сущность, области применения, направления развития информационных технологий;	Знать: -сущность, области применения, направления развития информационных технологий; -современные технические и прикладные программные средства;

	<p>профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - назначение и возможности глобальных и локальных компьютерных сетей; - состав и содержание информационного обеспечения; - применение баз данных. 	<ul style="list-style-type: none"> -современные технические и прикладные программные средства; - назначение и возможности глобальных и локальных компьютерных сетей; - состав и содержание информационного обеспечения; - применение баз данных. <p style="text-align: center;">Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оцифровывать графическую информацию; -обрабатывать и вставлять графические объекты в текстовые документы -работать с глобальной сетью с целью получения необходимой информации с её последующей обработкой; -извлекать информацию из удаленных компьютеров и серверов в режиме реального времени. 	<ul style="list-style-type: none"> - назначение и возможности глобальных и локальных компьютерных сетей; - состав и содержание информационного обеспечения; - применение баз данных. <p style="text-align: center;">Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оцифровывать графическую информацию; -обрабатывать и вставлять графические объекты в текстовые документы -работать с глобальной сетью с целью получения необходимой информации с её последующей обработкой; -извлекать информацию из удаленных компьютеров и серверов в режиме реального времени. <p style="text-align: center;">Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью определять задачи, которые необходимо решать с помощью ПК с обоснованием уровня автоматизации; - навыками подготовки на ПК текстовых и графических документов; - навыками выполнения на ПК табличных аналитических расчетов и графического анализа данных; - хранение и поиск данных.
--	--------------------------------------	---	--	--

5	<p>ПК-9 способность проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов</p>	<p>Знать: технологические особенности и требования, предъявляемые к качеству сырья и продукции различных биотехнологических производств.</p>	<p>Знать: технологические особенности и требования, предъявляемые к качеству сырья и продукции различных биотехнологических производств.</p> <p>Уметь: осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов.</p>	<p>Знать: технологические особенности и требования, предъявляемые к качеству сырья и продукции различных биотехнологических производств.</p> <p>Уметь: осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов.</p> <p>Владеть: методами проведения стандартных испытаний по определению свойств биопрепаратов и других видов биотехнологической продукции, техническими средствами для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции.</p>
---	---	--	--	---

Описание шкалы оценивания:
на зачет

№	Оценивание	Требования к знаниям
1	Зачтено	Компетенции освоены
2	Не зачтено	Компетенции не освоены

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

6.3.1 Вопросы для коллоквиума по дисциплине Пивоварение

1. Ячмень. Характеристика химического состава.
2. Воздушно - водяное замачивание зерна.
3. Ферменты ячменя.
4. Замачивание в непрерывном потоке воды и воздуха.
5. Сорты пивоваренного ячменя.
6. Оросительное замачивание.
7. Несоложенные материалы.
8. Схема получения солода.
9. Воздушно - оросительное замачивание.
10. Ферментные препараты. Характеристика ф.л.
11. Классификация ферментных препаратов.
12. Очистка, сортирование и хранение ячменя.
13. Замачивание с продолжительными воздушными паузами.
14. Ферментативная активность ферм, препарат.
15. Теоретические основы процесса замачивания.
16. Определение окончания процесса замачивания.
17. Рожь. Химический состав ржи.
18. Процесс насыщения ячменя водой.
19. Химический состав и свойства воды.
20. Качественная оценка ржи.
21. Влияние t^0 воды на скорость замачивания.
22. Технология подготовки воды, используемой для приготовления пива и напитков.
23. Дрожжи и молочнокислые бактерии.
24. Осветление пива фильтрованием.
25. Назначение основных этапов технологии пива.
26. Брожение сусле, дображивание и созревание пива.
27. Осветление пива сепарированием.
28. Приготовление пивного сусле.
29. Характеристика дрожжей, используемых в пивоварении.
30. Процессы, протекающие при осветлении и розливе пива.
31. Затирание и осахаривание затора.

32. Разведение чистой культуры дрожжей.
33. Карбонизация пива.
34. Фильтрация затора.
35. Процессы, происходящие при брожении сусле.
36. Определение сухих веществ в сусле.
37. Факторы, влияющие на процесс брожения и дображивания.
38. Определение полноты осахаривания.
39. Способы охмеления сусле.
40. Непрерывные способы брожения и дображивания.
41. Определение активной кислотности сусле.
42. Производство кваса бутылочного розлива.
43. Розлив и пастеризация кваса бутылочного розлива.
44. Требования к качеству кваса.
45. Определение CO_2 в пиве и стойкости пива.
46. Определение белковой стойкости пива.
47. Определение цвета пива методом визуального сравнения с раствором йода.
48. Кислотности пива потенциометрическим методом.
49. Влияние t° на скорость реакции ускоряемых неорганическими катализаторами.
50. Расчет зернопродуктов на 1 дал. пива.

Критерии оценки:

1. Оценка **«отлично»** выставляется студенту, безупречно ответившему на вопросы билета, на дополнительные вопросы в рамках основной программы дисциплины.

2. Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы, но допустившему при этом не принципиальные ошибки.

3. Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

4. Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, имеющему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, а точнее студенту, не овладевшему ни одной из предусмотренных учебным планом по дисциплине компетенций

6.3.2 Комплект тестовых заданий по дисциплине

Критерии оценки тестовых заданий (с помощью коэффициента К)

$$K = A:P, \text{ где } A - \text{число правильных ответов}$$
$$P - \text{общее число ответов}$$

Коэффициент К	Оценка
0,9 – 1	5
0,8 – 0,89	4
0,7 – 0,79	3
Меньше 0,7	2

1. Для производства солода использовать ячмень, у которого жизнеспособность не менее
 - а) 95 %
 - б) 50 %
 - в) 20 %
 - г) 1 %
2. Горькие вещества хмеля придают пиву
 - а) горечь
 - б) сладость
 - в) цвет
 - г) кислоту
3. Солодовни служат для ...
 - а) проращивания ячменя
 - б) замачивания ячменя
 - в) удаления ростков
 - г) дробления солода
4. Тёмный солод проращивают
 - а) 9 сут
 - б) 10 сут
 - в) 1 сут
 - г) 1 час
5. В пивоварении применяют ячмень
 - а) двухрядный
 - б) пятирядный
 - в) трехрядный
 - г) четырехрядный
6. Оболочка зерна, предназначенного для приготовления светлых сортов пива, не должна быть
 - а) толстой
 - б) темной
 - в) тонкой
 - г) светлой

7. Процесс сушки солода делится на

- а) 2 стадии
- б) 3 стадии
- в) 4 стадии
- г) 33 стадии

8. Первая стадия сушки свежепроросшего солода называется

- а) подсушивание
- б) сушка
- в) засушивание
- г) подвяливание

9. Вторая стадия сушки свежепроросшего солода называется

- а) собственно сушка
- б) подвяливание
- в) отсушка
- г) засушивание

10. Конечную температуру процесса сушки называют температурой

- а) отсушки
- б) засушки
- в) подвяливание
- г) засушивание

11. К хмелепродуктам относятся

- а) гранулированный хмель
- б) амиларизин
- в) церемикс
- г) диафарин

12. Хмель собирают, когда лупулин имеет

- а) светло-жёлтый цвет
- б) красный цвет
- в) коричневый цвет
- г) зелёный цвет

13. Хмель собирают, когда мешки

- а) закрыты
- б) открыты
- в) полураскрыты
- г) удалены

14. Свежеубранный хмель содержит влаги

- а) 75-80 %
- б) 20-30 %
- в) 80-90 %
- г) не содержит

15. С какой целью применяют карамельный солод?

- а) для придания пиву характерного солодового аромата и тёмной окраски
- б) для повышения стойкости
- в) для повышения пеностойкости
- г) для повышения белковой стойкости

16. С какой целью применяют белковый солод?

- а) для придания темным сортам пива характерного цвета и специфического вкуса
- б) в светлые сорта пива
- в) для увеличения стойкости
- г) для увеличения белковой стойкости

17. В каком случае применяют высокоферментативный солод (диафарин)

- а) в случае использования большого количества несоложенного сырья
- б) для получения более стойкого пива
- в) для повышенной пеностойкости
- г) для повышения белковой стойкости

18. К морфологическим превращениям при проращивании относят

- а) развитие зародыша и нарушение клеточной структуры эндоспермы
- б) активация ферментов
- в) процесс дыхания
- г) меланоидинообразование

19. К биохимическим превращениям относят

- а) активацию ферментов, превращение сложных веществ в простые
- б) процесс дыхания
- в) развитие зародыша
- г) меланоидинообразования

20. Какие факторы влияют на проращивание зерна?

- а) влажность, температура, степень аэрации, продолжительность проращивания
- б) влажность, величина зерна
- в) температура, величина зерна
- г) место проращивания

21. Стекловидность зерен определяют

- а) диафаноскопом
- б) пикнометром

- в) ареометром
- г) анализатором «Колос»

22. С какой целью проводят дробления солода?

- а) для интенсификации физических и биохимических процессов растворения зерна при затирании
- б) для замедления биохимических процессов
- в) для интенсификации физических процессов
- г) для замедления физических процессов

23. Гидролазы это ...

- а) амилолитические ферменты
- б) протеолитические ферменты
- в) цитолитические ферменты
- г) сахара

24. Гидролазы вызывают

- а) расщепление крахмала
- б) денатурацию белков
- в) реакция меланоидинообразования
- г) помутнение

25. Пищевые добавки Е - 100 - Е 182 являются

- а) красителями
- б) консервантами
- в) стабилизаторами
- г) подсластителями

26. Пищевые добавки 200 и далее

- а) консерванты
- б) красители
- в) стабилизаторы
- г) анализаторы

27. Пищевые добавки Е 950 и выше

- а) подсластители
- б) красители
- в) стабилизаторы
- г) анализаторы

28. Пищевые добавки Е 600 и выше

- а) усилители вкуса и аромата
- б) подсластители
- в) стабилизаторы
- г) анализаторы

29. В пивоваренном производстве основным сырьём является:

- а) ячмень, хмель, дрожжи
- б) ячмень, пшеница, дрожжи
- в) пшеница, рис, хмель

г) несоложенные материалы

30. В пивоварении применяется

- а) женские соцветия хмеля
- б) мужские соцветия хмеля
- в) мужские и женские соцветия
- г) гибридные соцветия

31. Если зерно замочено нормально, то в поперечном срезе

- а) посредине должно быть белое пятно
- б) весь срез будет белым
- в) весь срез будет темным
- г) нет белых пятен

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

Оценивание обучающегося на зачете

Оценка	Требования к знаниям
«зачтено» (компетенции освоены)	Выполнены все лабораторные (практические) работы. По теоретической части есть положительные оценки (коллоквиум, контрольная работа, тестирование и др.)
«не зачтено» (компетенции не освоены)	Имеются невыполненные (не отработанные) лабораторные или практические работы. Промежуточную аттестацию не прошел (получил неудовлетворительную оценку на коллоквиуме, контрольной работе, тестировании и т.д.)

Шкала пересчета итогового рейтингового балла в оценку

Итоговый рейтинговый балл	Оценка по 4-балльной системе
≥ 86	Отлично
71-85	Хорошо
60-70	удовлетворительно
< 60	Неудовлетворительно
60 – 100	Зачтено