

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

Утверждаю:

Проректор по УВР  Кабалоев Т.Х.
« 29 » 2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

по дисциплине

Технология микробных белковых препаратов, аминокислот и биоэнергия

Направление подготовки – **19.03.01. «Биотехнология»**

Профиль

Промышленная биотехнология и биоинженерия

Уровень высшего образования - **бакалавриат**

Форма обучения – очная/заочная

Владикавказ 2020


Автор: к.с.-х.н., доцент Хозиев Алан Макарович

Программа одобрена на заседании кафедры биологической и химической технологий


Протокол № 7 от «3» февраля 2020 г.

Зав. кафедрой  /Б.Г. Цугкнев/

Рассмотрена и одобрена учебно-методическим советом факультета
биотехнологии и стандартизации «10» февраля 2020 г. протокол №4

Председатель учебно-методического совета  /Э.И. Рехвиашвили /

Рассмотрена и одобрена Советом факультета 17 февраля 2020 г Протокол № 6

Декан факультета биотехнологии и
стандартизации  / А.М. Хозиев /

Директор библиотеки



К.Л. Погосова

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Технология микробных белковых препаратов, аминокислот и биоэнергия».

Фонд оценочных средств включает в себя:

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

№ п/п	Разделы дисциплины (темы)	Контролируемые компетенции (или ее части)	Оценочные средства
1	История развития технологии микробных белковых препаратов, аминокислот.	ОПК-2	коллоквиум
2	Биологические особенности микробных белковых препаратов.	ПК-1, ПК-2	коллоквиум
3	Характеристика сырья для получения биоэнергии.	ПК-1, ПК-2	коллоквиум
4	Жизнедеятельность дрожжей в процессе накопления биомассы	ОПК-2, ПК-1	коллоквиум
5	Производство микробных белковых препаратов.	ПК-1, ПК-2	коллоквиум
6	Организация производства микробных белковых препаратов	ОПК-2, ПК-1, ПК-2	коллоквиум
7	Способы устранения потерь при производстве микробных белковых препаратов и биоэнергии.	ПК-1, ПК-2	коллоквиум

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

№ п/п	Индекс компетенции	Уровни сформированности компетенции		
		Пороговый	Достаточный	Повышенный
1.	ОПК-2	Знать основные законы естественнонаучных дисциплин.	Знать основные законы естественнонаучных дисциплин. Уметь	Знать основные законы естественнонаучных дисциплин. Уметь

			использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, в том числе для оптимизации технологических процессов и получения конкурентоспособной продукции.	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, в том числе для оптимизации технологических процессов и получения конкурентоспособной продукции. Владеть методами математического анализа и моделирования теоретического и экспериментального исследования, с целью совершенствования технологических процессов производства биотехнологической продукции.
2.	ПК-1	Знать принципы подбора биологических объектов для биотехнологических производств и требования, предъявляемые к ним; способы улучшения производственных и экономических характеристик и показателей продуцентов	Знать 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> ;	Знать принципы подбора биологических объектов для биотехнологических производств и требования, предъявляемые к ним; способы улучшения производственных и экономических характеристик и показателей продуцентов

		<p>методами in vivo и in vitro;</p> <p>типы и режимы ферментаций, состав питательных сред и основные параметры роста культур;</p> <p>получение первичных и вторичных метаболитов;</p> <p>основные принципы и особенности генетической инженерии и технологии рекомбинантных ДНК;</p> <p>методы культивирования клеток высших организмов.</p> <p>получение трансгенных организмов;</p> <p>достижения биотехнологии, особенности развития биотехнологических производств в Российской Федерации.</p>	<p>типы и режимы ферментаций, состав питательных сред и основные параметры роста культур;</p> <p>получение первичных и вторичных метаболитов;</p> <p>основные принципы и особенности генетической инженерии и технологии рекомбинантных ДНК;</p> <p>методы культивирования клеток высших организмов.</p> <p>получение трансгенных организмов;</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>методами in vivo и in vitro;</p> <p>типы и режимы ферментаций, состав питательных сред и основные параметры роста культур;</p> <p>получение первичных и вторичных метаболитов;</p> <p>основные принципы и особенности генетической инженерии и технологии рекомбинантных ДНК;</p> <p>методы культивирования клеток высших организмов.</p> <p>получение трансгенных организмов;</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>Владеть:</p> <p>навыками выявления основных факторов, определяющих скорость технологического процесса;</p>
--	--	--	--	--

				<p>навыками проводить сравнительный технико-экономический анализ конструктивных решений конкретных технологических процессов;</p> <p>расчетами материального и теплового баланса процесса;</p> <p>техникой выполнения эскизов и чертежей основных аппаратов и их отдельных узлов;</p> <p>навыками использования контрольно-измерительных приборов в биотехнологических производствах, целью определения свойств сырья и продукции.</p>
3.	ПК-2	<p>Знать систему планирования биотехнологических производств; современные методики и приемы проведения экспериментальных исследований в биотехнологии, с целью внедрения их результатов в производство; правила оформления результатов научной исследовательской работы и передачи</p>	<p>Знать систему планирования биотехнологических производств; современные методики и приемы проведения экспериментальных исследований в биотехнологии, с целью внедрения их результатов в производство; правила оформления результатов научной исследовательской работы и передачи информации.</p>	<p>Знать систему планирования биотехнологических производств; современные методики и приемы проведения экспериментальных исследований в биотехнологии, с целью внедрения их результатов в производство; правила оформления результатов научной исследовательской работы и передачи</p>

		информации.	Уметь организовывать конкурентоспособные биотехнологические производства.	информации. Уметь организовывать конкурентоспособные биотехнологические производства. Владеть навыками планирования биотехнологических производств на современном уровне.
--	--	-------------	---	---

Описание шкалы оценивания на зачет

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

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.

- 1.2. История возникновения дрожжевого производства.
- 1.3. Расы дрожжей.
- 1.4. Расчет сахаристости мелассы (сумма сбраживаемых сахаров)
2. Современное состояние отрасли.
3. Сахара мелассы
4. Определение восстанавливающих сахаров по методу Бертрана
5. Технологические этапы производства дрожжей
6. Гибридизация – метод селекции новых рас дрожжей.
7. Отбор проб и определение сухих веществ рефрактометрическим методом.
8. Светло сахарна меласса – основное сырье для дрожжевого производства
9. Строение дрожжевой клетки.
10. Отбор проб и определение сухих веществ сахарометром.
11. Показатели состава мелассы соответствующей требованиям дрожжевого производства.
12. Химический состав дрожжей.
13. Определение активной кислотности мелассы и ее значение для дрожжевого производства.
14. Основные материалы в дрожжевом производстве.

15. Ферменты дрожжей.
16. Что такое элективная культура и ее получение.
17. Вспомогательные материалы в дрожжевом производстве.
18. Витамины дрожжей.
19. Питательные среды для дрожжей и приготовление питательных сред.
20. Производственная вода и воздух.
21. Жиры и углеводы дрожжей.
22. Методы измерения дрожжей и метод обнаружения в клетках дрожжей гликогена и жира
23. Не сахара мелассы.
24. Методы стерилизации питательных сред.
25. Методы размножения дрожжей.
26. Основные материалы в дрожжевом производстве.
27. Расы дрожжей.
- 28.** Отбор проб и определение сухих веществ рефрактометрическим методом.
29. Определение доброкачественности мелассы и ее значение в дрожжевом производстве.
30. Режимы подачи питательных солей.
31. Химические методы осветления мелассы.
32. Определение цветности мелассы и ее значение в дрожжевом производстве.
33. Гомогенизация мелассы.
34. Механические методы осветления мелассы
35. Определение усвояемого азота (формальное число) и его значение в дрожжевом производстве.
36. Влияние температуры среды на рост и развитие дрожжей.
37. Подготовка растворов питательных солей.
38. Доставка и хранение мелассы.
39. Влияние активной кислотности (рН) на рост и развитие дрожжей.
40. Аэрация и ее значение в дрожжевом производстве.
41. Сахароаминная (меланоидиновая) реакция.
42. Влияние концентрация питательных вещества осмотического давления на рост и развитие дрожжей.
43. Воздухоснабжение дрожжерастильных аппаратов.
44. Правила безопасности при хранении мелассы.
45. Влияние химических веществ на рост и развитие дрожжей.
46. Устройство дрожжерастильных аппаратов.
47. Нормализация состава среды.

48. Влияние интенсивности аэрации и перемешивания на рост и развитие дрожжей.
49. Скорость роста дрожжей на мелассовых средах.
50. Питание дрожжей.
51. Выход дрожжей.
52. Выращивание дрожжей воздушно-приточным способом.
53. Осветление и антисептирование мелассы.
54. Принципиальная технологическая схема производства дрожжей.
- 55.** Выращивание дрожжей воздушно-проточным способом.
56. Хранение дрожжей и процессы, происходящие при этом.
57. Основные показатели схемы производства дрожжей.
58. Способы выращивания товарных дрожжей.
59. Сушка дрожжей (различные методы).
60. Автоматизация процесса производства дрожжей.
61. Схема производства товарных дрожжей Тбилисского дрожжевого завода.
62. Упаковка и хранение сушеных дрожжей.
63. Схема приготовления маточных дрожжей.
64. Схема производства товарных дрожжей Эркен-Шахарского дрожжевого завода.
65. Потери в дрожжевом производстве.
66. Питательные среды для выращивания маточных дрожжей.
67. Схема производства товарных дрожжей Узловского дрожжевого завода.
68. Сточные воды дрожжевых заводов.
69. Лабораторная стадия выращивания маточных дрожжей.
70. Схема производства товарных дрожжей ВНИИХП.
71. Дозревание дрожжей.
72. Размножение Ч.К. дрожжей.
73. Архитектурно-строительная часть.
74. Прессование дрожжей.
75. Размножение дрожжей в отделение производства маточных дрожжей.
76. Техника безопасности при работе на дрожжевом производстве.
77. Формование и упаковка прессованных дрожжей.
78. Устройство маточного отделения дрожжевого завода.
79. Принцип расчета азот и фосфорсодержащих солей (формулы).
80. Выращивание засевных дрожжей.
81. Санитарная обработка оборудования при производстве хлебопекарных дрожжей.
- 82.** Отделение дрожжей от бражки и промывание.

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

Оценка «отлично» выставляется студенту в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, демонстрации клинического врачебного мышления, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров.

Оценка «хорошо» выставляется студенту при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, неполной демонстрации клинического врачебного мышления, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, клиническим врачебным мышлением, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, клиническим врачебным мышлением, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

«зачтено» соответствует ответу студента на оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

«Не зачтено» соответствует ответу студента на оценку «неудовлетворительно».

Знания, умения, навыки обучающегося на зачете оцениваются: «зачтено» и «не зачтено».

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.)