МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт агробиотехнологий и землепользования
Кафедра растениеводства и плодоовощеводства

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-воспитательной работе и молодёжной политике, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«16» мая 2024 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 009F6009FC37CC019368951F510A235A04
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 26.06.2024 до 19.09.2025

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Биотехнологии бродильных производств»

(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
19.03.01 «Биотехнология»
Направленность (профиль) подготовки
Агропромышленная биотехнология

Форма обучения
очная

Казань – 2024

Составитель:
доцент, к.с-х н — Егоров Л.М.
Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры растениеводства и плодоовощеводства «24» апреля 2024 года (протокол № 11)

Заведующий кафедрой:
доктор с/х наук, профессор — Амиров М.Ф.
Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «24» апреля 2024 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:
доцент, к.с.-х. н — Сержанова А.Р.
Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Согласовано:
Директор — Сержанов И.М.
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 12 от «24» апреля 2024 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология», (профиль) Агропромышленная биотехнология, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Биотехнологии бродильных производств»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1. Способен организовывать и проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	ПК-1.1 Управляет технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	**Знать:** пути управления технологическими процессами бродильных производств в соответствии с технологией **Уметь:** использовать знания по биотехнологическим основам бродильных производств в соответствии с технологией производства сырья и готовой продукции **Владеть:** навыками использования знаний по биотехнологическим основам бродильных производств в соответствии с технологией производства и оценки свойств сырья и готовой продукции
	ПК-1.2 Разрабатывает мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	**Знать:** основные методы планирования мероприятий по повышению эффективности технологических процессов в рамках биотехнологических основ бродильных производств **Уметь:** использовать основные методы планирования мероприятий, в рамках биотехнологических основ бродильных производств **Владеть:** навыками основных методов планирования мероприятий в рамках биотехнологических основ бродильных производств
ПК-2 Способен осуществлять контроль качества биотехнологической продукции на всех этапах производственного процесса	ПК-2.1 Контролирует выполнение технологических условий, соответствие требованиям стандартов готовой продукции на биотехнологическом производстве	**Знать:** основные биотехнологические процессы, применяемые при бродильных производствах **Уметь:** использовать основные биотехнологические процессы, применяемые при бродильных производствах **Владеть:** навыками по использованию основных биотехнологических процессов, применяемых при бродильных производствах

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ПК-1.1 Управляет технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	**Знать:** пути управления технологическими процессами бродильных производств в соответствии с технологией	Уровень знаний методов путей управления технологическими процессами производства бродильных производств в соответствии с технологией ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний путей управления технологическими процессами бродильных производств в соответствии с технологией, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний методов путей управления технологическими процессами бродильных производств в соответствии с технологией соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний методов путей управления технологическими процессами бродильных производств в соответствии с технологией, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: использовать знания по биотехнологическим основам бродильных производств в соответствии с технологией производства сырья и готовой продукции	Не продемонстрированы основные умения использования знаний по биотехнологическим основам бродильных производств в соответствии с технологией производства сырья и готовой продукции, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения использования знаний по биотехнологическим основам бродильных производств в соответствии с технологией производства сырья и готовой продукции, решены типовые задачи с негрубыми ошибками	Продемонстрированы все основные умения использования знаний по биотехнологическим основам бродильных производств в соответствии с технологией производства сырья и готовой продукции, решены все основные задачи с некоторыми недочетами	Продемонстрированы все основные умения использования знаний по биотехнологическим основам бродильных производств в соответствии с технологией производства сырья и готовой продукции, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами
	Владеть: навыками использования знаний по биотехноло-	При решении стандартных задач не продемонстрированы навыки ис-	Для решения стандартных задач имеется минимальный набор навыков	При решении стандартных задач продемонстрированы базовые навыки	При решении стандартных задач продемонстрированы навыки использо-

	гическим основам бродильных производств в соответствии с технологией производства и оценки свойств сырья и готовой продукции	пользования знаний по биотехнологическим основам бродильных производств в соответствии с технологией производства и оценки свойств сырья и готовой продукции, имели место грубые ошибки	использования знаний по биотехнологическим основам бродильных производств в соответствии с технологией производства и оценки свойств сырья и готовой продукции	использования знаний по биотехнологическим основам бродильных производств в соответствии с технологией производства и оценки свойств сырья и готовой продукции с некоторыми недочетами	вания знаний по биотехнологическим основам бродильных производств в соответствии с технологией производства и оценки свойств сырья и готовой продукции без ошибок и недочетов
ПК-1.2 Управляет технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	**Знать:** основные методы планирования мероприятий по повышению эффективности технологических процессов в рамках биотехнологических основ бродильных производств	Уровень знаний основных методов планирования мероприятий по повышению эффективности технологических процессов в рамках биотехнологических основ бродильных производств , имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний основных методов планирования мероприятий по повышению эффективности технологических процессов в рамках биотехнологических основ бродильных производств , допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний основных методов планирования мероприятий по повышению эффективности технологических процессов в рамках биотехнологических основ бродильных производств , допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний основных методов планирования мероприятий по повышению эффективности технологических процессов в рамках биотехнологических основ бродильных производств , соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: использовать основные методы планирования мероприятий, в рамках биотехнологических основ бродильных производств	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения использовать основные методы планирования мероприятий, в рамках Биотехнологических основ бродильных производств, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения основные умения использовать основные методы планирования мероприятий, в рамках Биотехнологических основ бродильных производств, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения основные умения использовать основные методы планирования мероприятий, в рамках Биотехнологических основ бродильных производств с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения основные умения использовать основные методы планирования мероприятий, в рамках Биотехнологических основ бродильных производств, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками основных методов планирования мero-	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые	Для решения стандартных задач имеется минимальный набор навыков	При решении стандартных задач продемонстрированы базовые навыки	При решении стандартных задач продемонстрированы навыки основных

	приятий в рамках биотехнологических основ бродильных производств	навыки основных методов планирования мероприятий в рамках биотехнологических основ бродильных производств, имели место грубые ошибки	основных методов планирования мероприятий в рамках биотехнологических бродильных производств с негрубыми ошибками	основных методов планирования мероприятий в рамках биотехнологических основ бродильных производств с некоторыми недочетами	методов планирования мероприятий в рамках биотехнологических основ бродильных производств без ошибок и недочетов
ПК-2.1 Контролирует выполнение технологических условий, соответствие требованиям стандартов готовой продукции на биотехнологическом производстве	**Знать:** основные биотехнологические процессы, применяемые при бродильных производствах	Уровень знаний основных биотехнологические процессы, применяемые при бродильных производств, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний основных биотехнологические процессы, применяемые при бродильных производств, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний основных биотехнологические процессы, применяемые при бродильных производств, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний основных биотехнологические процессы, применяемые при бродильных производств, без ошибок
	Уметь: использовать основные биотехнологические процессы, применяемые при бродильных производствах	Не продемонстрированы основные умения использования основных биотехнологических процессов, применяемые при бродильных производств, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения использования основных биотехнологических процессов, применяемые при бродильных производств с негрубыми ошибками, решены типовые задачи	Продемонстрированы все основные умения использования основных биотехнологических процессов, применяемые при бродильных производств с некоторыми недочетами, решены все основные задачи с негрубыми ошибками	Продемонстрированы все основные умения использования основных биотехнологических процессов, применяемые при бродильных производств, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами
	Владеть: навыками по использованию основных биотехнологических процессов, применяемых при бродильных производствах	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки по использованию основных Биотехнологических процессов, применяемых при бродильных производств, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков по использованию основных Биотехнологических процессов, применяемых при бродильных производств	При решении стандартных задач продемонстрированы базовые навыки по использованию основных Биотехнологических процессов, применяемых при бродильных производств с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач продемонстрированы навыки по использованию основных Биотехнологических процессов, применяемых при бродильных производств без ошибок и недочетов

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

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

Таблица 3.1 Типовые контрольные задания

ПК-1.1 Управляет технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

1. К какому типу брожения относится спиртовое брожение?
1. анаэробное
2. аэробное
3. окислительное брожение
4. восстановительное брожение

2. Для производства уксусной кислоты используются…
1. плесневые грибы
2. бактерии
3. дрожжи
4. органические кислоты

3. Бродильные производства, основанные на дрожжах…
1. лимонная кислота
2. глицерин
3. уксусная кислота
4. молочная кислота

4. Бродильные производства, основанные на применении плесневых грибов…
1. глицерин
2. глюконовая кислота
3. уксусная кислота
4. масляная кислота

5.Кофермент ФАД участвует в переносе …
1. электронов
2. протонов и электронов
3. ацильных групп
4. метильных групп

6. Облигатные анаэробы – это …
1. микроорганизмы, которые получают энергию без участия кислорода воздуха за счет сопряженного окисления-восстановления веществ субстрата
2. микроорганизмы, которые получают энергию с участием кислорода воздуха за счет сопряженного окисления-восстановления веществ субстрата
3. микроорганизмы, которые получают энергию с участием водорода воздуха за счет сопряженного окисления-восстановления веществ субстрата
4. микроорганизмы, которые получают энергию без участия водорода за счет сопряженного окисления-восстановления веществ субстрата

7. Метабиоз означает…
1. взаимоотношение микроорганизмов, при котором продукты обмена одного вида микроорганизмов служат питательным материалом для другого
2. взаимоотношение микроорганизмов, при которых микроорганизмы полу-чают взаимную пользу, развиваясь совместно
3. взаимоотношение микроорганизмов при производстве кисломолочных продуктов
4. совокупность последовательно протекающих ферментных реакций

8.При сбраживании сахаров путем дезаминирования глютаминовой кислоты образуется…

1. винная кислота
2. яблочная кислота
3. малеиновая кислота
4. янтарная кислота

9.При каком значении pH благоприятно протекает процесс брожения…

1. 2
2. 3
3. 4
4. 5

10.Процесс уксуснокислого брожения проходит в … условиях

1. аэробных
2. анаэробных
3. ферментативных
4. обычных

11. Процесс маслянокислого брожения проходит в … условиях

1. аэробных
2. анаэробных
3. ферментативных
4. обычных

12.Кофермент ФАД участвует в переносе …

1. электронов
2. протонов и электронов
3. ацильных групп
4. метильных групп

13. Бродильные производства, основанные на бактериях – это производство

1. масляной кислоты
2. лимонной кислоты
3. янтарной кислоты
4. глицерина

14. Механизм действия, какого витамина связывают как с антиоксидантным действием, направленным на предотвращение окисления остатков ненасыщенных жирных кислот в липидах мембран, так и с влиянием на биосинтез ферментов, которые участвуют в построении гемма:

1. A
2. Д
3. E
4. F

15. Соотнесите способы и их характеристики:

1 Гранулированные.	А) смесь комбикорма в виде влажных мешанок, разбавленных водой В оотношении 1:1,5. Такая форма корма благоприятна для пищеварения.
2 Влажные мешанки.	Б) смеси из измельченных кормов, изготовленные по специальной рецептуре. Все рецепты кормов разрабатываются с учетом хозяйственных и возрастных особенностей

	животных.
3 Сухие корма.	В) корма, которые изготавливаются путем прессования различных ингредиентов в небольшие гранулы. Гранулы сушат и хранят до использования.

16. Какое название имеют антимикробные выделения растений- это ….
17. Укажите, какие достижения характерны для современного периода развития биотехнологии:
18. _____ это определение последовательности оснований в ДНК.
19. Преимуществом генно-инженерного способа получения инсулина является _____.
20. Бактериофаги – это…

ПК-1.2 Управляет технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

1 . В фосфорилировании принимают участие …
1. гидролаза и пероксидаза
2. фосфорилаза и АМФ
3. гексокиназа и АТФ
4. цитохромы

2. Источником образования гликогена в печени не могут быть …
1. глюкоза
2. глюкогенные аминокислоты
3. молочная кислота и глицерин
4. ароматические спирты

3. Клеточная липаза активируется гормонами…
1. инсулином
2. адреналином и норадреналином
3. катепсинами
4. меланотропином

4. Ресинтез липидов протекает в …
1. эндоплазматической сети апикальной части эпителиальной клетки и завершается в ее базальной части
2. базальной части эпителиальной клетки и завершается в ее апикальной части
3. эндоплазматической сети эпителиальной клетки
4. базальной части эпителиальной клетки

5. Биосинтез безазотистых продуктов осуществляется …
1. восстановительным аминированием
2. восстановительным дезаминированием
3. окислительным аминированием
4. гидролитическим дезаминированием

6. В состав, какого углевода входит в состав кетогексоза?
1. Гликоген
2. Мальтоза
3. Сахароза

4. Лактоза

7. Традиционное зерновое сырьѐ, используемое в приготовлении кваса
   1. кукуруза
   2. рис
   3. рожь

8. Солод это...
   1. искусственный краситель
   2. искусственно пророщенное зерно.
   3. искусственный консервант

9. Основным сырьем для производства водки являются:
   1. пропиловый спирт и вода.
   2. изопропанол и вода.
   3. этанол и вода

10. Очистка спирта от примесей на спиртзаводе основана на
   1. выпаривании.
   2. ректификации.
   3. фильтрации

11. Вредителями спиртового производства являются
   1. спиртовые дрожжи
   2. уксусно-кислые бактерии.
   3. антибактериальные препараты

12. Пастеризация позволяет

1. улучшить вкусовые качества напитка.

2.повысить стойкость напитка.

3 улучшить аромат.

13.Для правильного спорообразования грибов не важным фактором является……
   1. дополнительное питания
   2. pH среды
   3. аминокислотный состав среды
   4. оптимальная температура

14. Что не входит в состав питательной среды для сбраживания в технологии лимонной кислоты
   1. мелассный раствор
   2. стерильная вода
   3. питательные вещества
   4. сахарный сироп
   5. посевной материал

15. Соотнесите учёных и их вклад в развитие биотехнологии:

1 В.В. Докучаев	А) Создал и развил агрономическое направление почвоведения, т.е. взаимоотношение почвы и растительности, почвенное плодородие. Организовал первую в России агрохимическую лабораторию.
2 П.А. Костычев	Б) Разработал понятие о почве Как естественном историческом теле, которое обладает свойствами живой и неживой природы. Создал учение о географических зонах, разработал научную классификацию почв и развил грогеологиче-

	ское направление, которое рассматривало почву ак геологическое образование.
3 М.Н. Сибирцев,	В) Разрабатывали биогеохимическое направление, т.е. роль живых организмов в жизни почвы.
4 В.И. Вернадский, А.П. Виноградов, В.Р. Вильямс	Г) Разрабатывали географическое направление, т.е. сравнительный анализ почв, их профиль в связи с почвообразованием.

16. К основным приоритетным направлениям пищевой биотехнологии относятся _____.

17. Основные этапы и направления развития биотехнологии- это…...

18. Объектом изучения биотехнологии – является…...

19. Какая связь между биотехнологией бродильных производств и с фундаментальными науками?

20. Объяснить следующий термин: участок расщепления- это….

ПК-2.1 Контролирует выполнение технологических условий, соответствие требованиям стандартов готовой продукции на биотехнологическом производстве.

1 Биотехнологией называют использование в промышленности:
1) биологических систем
2) химических систем
3) физических систем
4) математических систем

2 Первым этапом развития биотехнологии являлось:
1) производство антибиотиков
2) бродильное производство
3) переработка отходов
4) переработка и хранение пищевых продуктов

3 Началу развития биотехнологии послужили работы:
1) Пастера
2) Флеминга
3) Флори
4) Чейна

4 Вторым этапом развития биотехнологии являлось:
1) бродильное производство
2) переработка отходов
3) производство антибиотиков
4) переработка и хранение пищевых продуктов

5 Отправной точкой развития биотехнологии было открытие Флемингом, Флори и Чейном:
1) химиотерапевтической активности пенициллина
2) активности ферментных препаратов
3) активности химических соединений
4) производства мыла

6 При переработке стоков в анаэробных условиях смешанной микрофлоры образуется биогаз, который состоит:
1) O2 и CO2 ;
2) CH 4 и CO2 ;
3) NH 3 и CO2 ;
4) CH 4 и NH 3 ;

7 Третьим этапом развития биотехнологии являлось:
1) переработка стоков
2) бродильное производство
3) производство антибиотиков
4) переработка и хранение пищевых продуктов

8 Микроорганизмы, принадлежащие к растительному миру, именуются:
1) протозоями
2) протофитами
3) бактериями
4) спорами

9 Микроорганизмы, принадлежащие к животному миру, называются:
1) протофитами
2) протозоями
3) микробами
4) спорами

10 К одноклеточным существам, видимых только под микроскопом, относят:
1) дрожжи
2) нитчатые бактерии
3) плесневые грибы
4) вирусы

11 К многоклеточным существам, видимых невооруженным глазом, относят:
1) актиномицеты
2) дрожжи
3) плесневые грибы
4) бактериофаги

12 К шаровидным бактериям относят:
1) кокки
2) бациллы
3) спириллы
4) спирохеты

13 К палочковидным бактериям относят:
1) кокки
2) бациллы
3) спириллы
4) вибрионы

14 К извитым бактериям относят:
1) вибрионы
2) бациллы
3) кокки
4) сарцины

15 Сцепление двух кокков после деления, называют:
1) монококками
2) диплококками
3) тетракокками

4) спреткококками

16. Перечислите требования, предъявляемые к микроорганизмам-продуцентам метаболитов в биотехнологическом производстве…….

17. Назовите 2-3 видов микроорганизмов, используемых в промышленности для получения целевых продуктов…..

18. Назовите критерии оценки эффективности биотехнологических процессов и охарактеризуйте их.

19. Виды брожения в производстве пищевых продуктов…..

20. Дайте краткую характеристику микроорганизмам, используемым в бродильных производствах.

3.2. Типовые вопросы

ПК-1.1 Управляет технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Типовая технологическая схема микробиологического производства

1) Какие способы хранения культур микроорганизмов вы знаете?
2) Как проводят технологию получения посевного материала?
3) Как ведут приготовление питательных сред?
4) Характеристика и требования к сырью для приготовления питательных сред.
5) Как проводят очистку и стерилизацию воздуха в помещении приготовления питательных сред?
6) Технологические особенности ферментации.
7) Как проводят концентрирование и отделение биомассы от культуральной жидкости?
8) Как выделяют целевые продукты микробиологического синтеза?
9) Как проводят очистку сточных вод и газовых выбросов?

Производство хлебопекарных дрожжей

1)Какие технологические схемы выращивания хлебопекарных дрожжей вы знаете?
2) Какие способы выращивания дрожжей существуют?
3) Какие основные стадии принципиальной технологической схемы производства дрожжей?
4) Что является сырьем для производства дрожжей?
5) Как ведут прием, хранение и гомогенизацию мелассы?
6) Как ведут приготовление питательной среды?
7) Как ведут приготовление мелассового сусла?
8) Какие антисептики используют при использовании мелассы в производстве дрожжей?
9)Что используют для приготовления минерального питания мелассового сусла?
10) Как выращивают засевные дрожжи?
11) Какие требования предъявляют к расам хлебопекарных дрожжей?
12) Какие лабораторные стадии выращивания дрожжей вы знаете?
13) Как проводят получение дрожжей в цехе чистых культур?
14) Как проводят получение дрожжей естественно-чистой культуры?
15) Как выделяют и хранят засевные дрожжи?
16)Какие используют консерванты для хранения дрожжей?

ПК-1.2 Управляет технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

1 Определение дрожжей. Размножение дрожжей
2 Физиология дрожжей. Питание дрожжей
3 Химизм спиртового брожения
4 Три формы брожения по Нейбергу
5 Используемое сырье для производства спирта
6 Основные стадии производства спирта из крахмалистого сырья
7 Основные требования, предъявляемые к дрожжам, используемых при производстве спирта
8 Основные расы дрожжей, используемые при производстве спирта
9 Меласса. Основные стадии производства спирта из сахаросодержащего сырья
10 Основное сырье, применяемое для получения технического спирта
11 Основные стадии производства технического спирта
12 Дрожжи как источник белка
13 Применение дрожжевых экстрактов. Максимальное количество применяемых дрожжевых паст и порошков в пищевой промышленности
14 Технологическая схема производства белковых изолятов
15 Водоросли и водородные бактерии как источник пищевого белка
16 Один из способов получения белкового концентрата
17 Применение микроводорослей в пищевой промышленности
18 Грибы как источник пищевого белка
19 Получение базидиальных культур микроорганизмов
20 Морфологические и биологические особенности шампиньонов

ПК-2.1 Контролирует выполнение технологических условий, соответствие требованиям стандартов готовой продукции на биотехнологическом производстве

1 Определение биотехнологии. Предшествующие технологии развитию биотехнологии
2 Области науки, важные для развития биотехнологии
3 Междисциплинарная природа биотехнологии
4 Исторические перспективы развития биотехнологии
5 Новые направления, развивающиеся на основе биотехнологии
6 Перспективы развития биотехнологии в медицине
7.Перспективы развития биотехнологии в сельском хозяйстве
8 Перспективы развития биотехнологии в химической промышленности
9 Протисты. Протофиты. Протозои. Одноклеточные и многоклеточные микроорганизмы
10 Три основные группы бактерий
11.Шаровидные бактерии
12 Палочковидные бактерии
13 Извитые бактерии
14 Периодическое и непрерывное культивирование микроорганизмов.
15.Поверхностный и глубинный способы культивирования микроорганизмов.
16 Морфология и размножение бактерий

17 Вид бактерий. Основныепризнаки вида бактерий
18 Ассимиляция и диссимиляция микроорганизмов
19 Автотрофы. Гетеротрофы. Сапрофиты и паразиты
20 Факторы роста микробной клетки

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Приводятся виды текущего контроля и критерии оценивания учебной деятельности по каждому ее виду по семестрам, согласно которым происходит начисление соответствующих баллов.

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Критерии оценки сдачи экзамена в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на зачете по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на экзамене по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. 86-100 % правильных ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 71 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 51 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).