



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе практики)
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
19.03.01 БИОТЕХНОЛОГИЯ

Профиль программы
«ПИЩЕВАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ»

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

Агроинженерии и пищевых систем
Кафедра пищевой биотехнологии

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>ПК-1: Способен осуществлять производство биотехнологической продукции для пищевой промышленности, управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции;</p> <p>ПК-2: Способен проводить подготовительные работы для осуществления биотехнологического процесса получения БАВ, биотехнологические процессы с использованием культур микроорганизмов, клеточных культур растений и животных, вирусов, обеспечивать функционирование системы управления качеством продуктов биотехнологии.</p>	<p>Производственная практика – технологическая практика</p>	<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - российский и международный опыт в пищевой биотехнологии, значимый для данного предприятия; - приборы и методики для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции на конкретном предприятии; - формы, порядок и методы проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; - современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ; - системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества - технические средства и технологии, техническую документацию и возможные экологические последствия их использования; - биологические объекты и процессы; математические, общетехнические, физические, химические, биологические законы, закономерности и взаимосвязи, проявляющиеся в биологических объектах и процессах. <p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов; - использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области; - пользоваться системами менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями
		<p>- трансформировать российский и международный опыт применительно к деятельности предприятия и пищевой биотехнологии в целом;</p> <p>- пользоваться приборами и методиками для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции на конкретном предприятии;</p> <p>- использовать эффективные технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения на предприятии;</p> <p>- применять математические, общетехнические, физические, химические, биологические законы, закономерности и взаимосвязи к биологическим объектам и процессам.</p> <p><i>Должен владеть:</i></p> <p>- методами разработки системам менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества;</p> <p>- методами разработки системам менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества.</p> <p>- методами и средствами применения отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности данного предприятия;</p> <p>- техникой и порядком измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции на конкретном предприятии;</p> <p>- методами разработки современных и эффективных технических средств и технологий с учетом экологических последствий их применения;</p> <p>- методами анализа общетехнических, физических, химических, биологических законов, закономерностей и взаимосвязей применительно к биологическим объектам и процессам.</p>

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями
		<p><i>Должен приобрести опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - работы с современными информационными технологиями в своей профессиональной области; - разработки системам менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества - использования отечественного и зарубежного опыта при написании отчета по практике, выполнении индивидуального задания, при разработке рекомендаций и выводов применительно к организации практики; - измерения и анализа основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции на конкретном предприятии; - разработки или корректировки эффективных технических средств и технологии с учетом экологических последствий их применения; - анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на математических, общетехнических, физических, химических, биологических законах, закономерностях.

1.2. К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. В отдельных случаях (при не прохождении всех видов текущего контроля) зачет может быть проведен в виде тестирования.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция ПК-1: Способен осуществлять производство биотехнологической продукции для пищевой промышленности, управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции.

Тестовые задания открытого типа:

1. Метод разделения белков на фракции или индивидуальные белки, основанный на движении заряженных белковых молекул различного молекулярного веса в стационарном электрическом поле называется_____.

Ответ: электрофорез

2. Совокупность свойств продукта, обуславливающих его пригодность для удовлетворения определенных потребностей в соответствии с их назначением, называется_____.

Ответ: качество продукта

3. Связывание фермента с носителем с помощью физических или химических методов называется_____.

Ответ: иммобилизация

4. Прибор, используемый для определения кинематической и динамической вязкости веществ, называется_____.

Ответ: вискозиметр

5. Количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, входящих в ее качество, рассматриваемая применительно к определенным условиям ее создания и эксплуатации или потребления называется_____.

Ответ: показатель качества

6. Аббревиатура ПДК означает_____.

Ответ: предельно допустимая концентрация

7. Аббревиатура ИБА означает_____.

Ответ: индекс биогенных аминов

8. Каждое отдельное несоответствие продукции установленным требованиям называется_____.

Ответ: дефект

9. Область науки, предметом которой являются количественные методы оценки качества продукции называется_____.

Ответ: квалиметрия

10. Неорганизованная растительная ткань, состоящая из d-дифференцированных клеток, называется _____ ткань.

Ответ: каллусная

11. Место проведения контроля для идентификации опасного фактора и (или) управления риском называется_____.

Ответ: критическая контрольная точка

12. Субстратами рестриктаз являются_____.

Ответ: нуклеиновые кислоты

Тестовые задания закрытого типа:

13. Функциональный пищевой продукт – это

1. Обогащенный пищевой продукт
2. **Специальный пищевой продукт, предотвращающий дефицит или восполняющий дефицит питательных веществ, сохраняющий и улучшающий здоровье за счет наличия в его составе функциональных пищевых ингредиентов на уровне, не ниже 15% рекомендуемой суточной нормы**
3. Специальный продукт, предназначенный для специальной группы населения (пожилые люди, спортсмены)
4. Специальный пищевой продукт, предотвращающий дефицит или восполняющий дефицит питательных веществ, сохраняющий и улучшающий здоровье за счет наличия в его составе функциональных пищевых ингредиентов на уровне, не ниже 10% рекомендуемой суточной нормы

14. К основным методам определения ртути в пищевых продуктах относятся (несколько правильных ответов):

1. Гравиметрический
- 2. Атомно-адсорбционный**
- 3. Колориметрический**
4. Титриметрический

15. К основным методам определения нитратов и нитритов в пищевых продуктах относятся (несколько правильных ответов):

- 1. Спектрофотометрический**
2. Экстрагирование
3. Колориметрический
- 4. Ионометрический**

Компетенция ПК-2: Способен проводить подготовительные работы для осуществления биотехнологического процесса получения БАВ, биотехнологические процессы с использованием культур микроорганизмов, клеточных культур растений и животных, вирусов, обеспечивать функционирование системы управления качеством продуктов биотехнологии.

Тестовые задания открытого типа:

16. Аббревиатура ТУ означает _____.

Ответ: технические условия

17. Аббревиатура СТО означает _____.

Ответ: стандарт организации

18. Для характеристики состояния воды в пищевом продукте используется показатель _____.

Ответ: активность воды

19. Содержание генно-модифицированных организмов (ГМО) в пищевом продукте должно быть указано на маркировке в Российской Федерации в случае превышения _____ %.

Ответ: 0,9

20. Биогаз представляет собой смесь _____ и _____.

Ответ: метана, углекислого газа

21. Аппарат, в котором идет процесс деструкции органических загрязнений сточных вод называется _____.

Ответ: аэротенк

22. Основным источником накопления гистидина в пищевой продукции является _____ свободного гистидина под действием бактериальных декарбоксилаз.

Ответ: декарбоксилирование

23. В основе получения хитозана лежит реакция _____ хитина.

Ответ: деацетилирования

24. Метод выделения клеток микроорганизмов из культуральной жидкости за счет адгезии микроорганизмов к поднимающимся в жидкости пузырькам воздуха и затем сбора пены и ее конденсации называется _____.

Ответ: флотация

25. Хроматография, основанная на связывании молекул выделяемого вещества с функциональными группами носителя, называется _____ хроматография.

Ответ: ионообменная

26. Действия, направленные на обман покупателя и/или потребителя путем подделки объекта купли-продаже с корыстной целью, называются _____.

Ответ: фальсификация

Тестовые задания закрытого типа:

27. Для стерилизации питательных сред применяют следующие методы (несколько правильных ответов):

1. Автоклавирование
2. Дробная стерилизация
3. Гель-фильтрационная хроматография
4. Облучение УФ-лучами

28. К основным видам фальсификации пищевой продукции относятся (несколько правильных ответов):

1. **Ассортиментная**
2. Добавочная
3. **Технологическая**
4. Интегральная
5. **Качественная**
6. **Количественная**

29. Целями иммобилизации ферментов в биотехнологическом производстве являются:

1. повышение удельной активности
2. повышение стабильности
3. расширение субстратного спектра
4. **многократное использование**

30. Активный ил, применяемый при очистке стоков биотехнологических производств, представляет собой:

1. сорбент
2. смесь сорбентов
3. **совокупность бактерий и простейших организмов**
4. метаболиты микроорганизмов

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/ КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

Данный вид контроля не предусмотрен учебным планом.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по производственной (технологической) практике представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (профиль «Пищевая биотехнология»).

Преподаватель-разработчик – Мезенова О.Я., д-р. техн. наук.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой пищевой биотехнологии.

Заведующая кафедрой



О.Я. Мезенова

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем (протокол № 07 от 27 августа 2024 г).

Председатель методической комиссии _____



М.Н. Альшевская