Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комин Андрей Эдуардович
Должность: ректор
Дата подписания: 22.11.2023 18:49:58
Уникальный программный ключ:
f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЗиАТ

_____ /Наумова Т.В./

(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Основы пищевой биотехнологии

(наименование дисциплины)

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

(код и наименование направления подготовки)

Технология и организация предприятий общественного питания

(полное наименование направленности (профиля) ОПОП)

бакалавр

квалификация выпускника

Уссурийск, 2022

Лист согласований

Фонд оценочных средств составлен с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, утвержденного 17 августа 2020 г. № 1047 (зарегистрировано в Минюсте России 09 сентября 2020 г. № 59723).

Рассмотрен и утвержден на заседании Ученого совета Института землеустройства и агротехнологий 14 апреля 2022 г., протокол № 4.

Разработчик:
к.б.н., преподаватель
института землеустройства
и агротехнологий _____ Дуденко Г.А.
(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

Руководитель ОПОП _____ Кияшко Н.В.
(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

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

Паспорт
фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)
Основы пищевой биотехнологии

a. модели контролируемых компетенций:

Компетенция, формируемая в результате изучения дисциплины (модуля):

Тип компетенции	Формулировка компетенции	Номер индикатора достижения цели	Формулировка индикатора достижения цели
ПК -1	Расчет производственных мощностей, загрузки оборудования, разработка технологической и эксплуатационной документации по ведению технологического процесса, техническому обслуживанию оборудования в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	ПК 1.1	Применять методы подбора, эксплуатации технологического оборудования, определять его эффективность работы и рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов
		ПК 1.2	Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

b. требование к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- новейшие достижения в области биотехнологии в пищевой промышленности; основные биотехнологические способы получения полезных для человека продуктов; традиционные биотехнологические процессы, используемые в пищевой промышленности (ПК 1.1, ПК 1.2).

Уметь:

- проводить теоретические исследования, пользоваться справочной и монографической литературой в области биотехнологии пищевых производств; использовать полученные знания для анализа экспериментальных данных, касающихся подбора, характеристики и совершенствования объектов биотехнологии, а также их использования в разнообразных технологических процессах производства продуктов питания; самостоятельно выбирать технические средства, рациональную схему производства заданного продукта; оценивать

технологическую эффективность производства и вносить предложения по их усовершенствованию (ПК 1.1, ПК 1.2).

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

Таблица 1 − Оценка контролируемой компетенции дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контролируемой компетенции (индикатора достижения компетенции)	Контролируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
1	ПК 1.1	*Знать*: традиционные биотехнологические процессы, используемые в пищевой промышленности	Тест (письменно) Собеседование (устно)
		Уметь: проводить теоретические исследования, пользоваться справочной и монографической литературой в области биотехнологии пищевых производств; использовать полученные знания для анализа экспериментальных данных, касающихся подбора, характеристики и совершенствования объектов биотехнологии, а также их использования в разнообразных технологических процессах производства продуктов питания;	Тест (письменно) Реферат (письменно и устно)
2	ПК 1.2	*Знать*: новейшие достижения в области биотехнологии в пищевой промышленности; основные биотехнологические способы получения полезных для человека продуктов	Тест (письменно) Собеседование (устно)
		Уметь: самостоятельно выбирать технические средства, рациональную схему производства заданного продукта; оценивать технологическую эффективность производства и вносить предложения по их усовершенствованию	Тест (письменно) Реферат (письменно и устно)

Таблица 2 – Критерии и шкалы для оценки уровня сформированности компетенции в ходе освоения дисциплины

Показатели оценивания	Критерии оценки уровня сформированности компетенции ПК 1.1 (ПК 1.2)*			
	Неудовлетворительно,Не зачтено	Удовлетворительно, зачтено	Хорошо / зачтено	Отлично / зачтено
«Знать»	Уровень знаний ниже минимально допустимых требований; имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний; допущено множество негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; без ошибок
«Уметь»	При решении типовых (стандартных) задач не продемонстрирован	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые (стандартные) задачи с негрубыми ошибками.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все	Продемонстрированы все основные умения, некоторые – на

Показатели оценивания	Критерии оценки уровня сформированности компетенции ПК 1.1 (ПК 1.2)*			
	Неудовлетворительно,Не зачтено	Удовлетворительно, зачтено	Хорошо / зачтено	Отлично / зачтено
	ы некоторые основные умения. Имеют место грубые ошибки.	Выполнены все задания, но не в полном объеме.	основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными несущественными ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, без недочетов.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний и умений недостаточно для решения практических профессиональных задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических профессиональ-ных задач
Уровень сформированности компетен-ции	**Низкий**	**Пороговый**	**Базовый**	**Высокий**
Сумма баллов (Б)**	**0 – 60**	**61 – 75**	**76 – 85**	**86 – 100**

* – Оценивается для каждой компетенции отдельно.

**– Суммируется балл по показателям оценивания «знать» и «уметь»; при этом соотношение компонентов компетенции в общей трудоемкости дисциплины «знать» / «уметь» составляет 40 / 60.

3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация качества подготовки обучающихся по дисциплине (модулю) «Основы пищевой биотехнологии» проводится в соответствии с локальными нормативными актами Академии и является обязательной, предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме зачета в 3-м семестре.

Обучающиеся готовятся к зачету самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы. При необходимости обучающиеся обращаются за консультацией к преподавателю, ведущему данную дисциплину.

Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбирается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене / зачете.

Методика оценивания

1) По стобалльной шкале в таблицу 3 занести баллы (Бi), полученные обучающимся в ходе освоения дисциплины. (Критерии представлены в таблице 2).

Таблица 3 − Пример расчетной таблицы итогового оценивания компетенций у обучающегося по дисциплине (модулю) «Основы пищевой биотехнологии»

Код индикатора компетенции	Условное обозначение	Оценка приобретенных компетенций в баллах
ИД -1 ПК 1.1	Б1	76
ИД - 2 ПК 1.2	Б2	86
Итого	(∑Бi)	162
В среднем	(∑Бi)/ n	81

2) Определить оценку по дисциплине (модулю) по шкале соотнесения баллов и оценок (таблица 4).

Таблица 4 – Шкала измерения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины (модуля) «Основы пищевой биотехнологии»

Итоговый балл	0-60	61-75	76-85	86-100
Оценка	Неудовлетворительно (не зачтено)	Удовлетворительно (зачтено)	Хорошо (зачтено)	Отлично (зачтено)
Уровень сформированности компетенций	низкий	Пороговый	Базовый	Высокий

Знания, умения обучающихся при промежуточной аттестации **в форме зачета** определяются «зачтено», «не зачтено».

«*Зачтено*» – обучающийся знает курс на уровне лекционного материала, базового учебника, дополнительной учебной, научной и методологической литературы, умеет привести разные точки зрения по излагаемому вопросу.

«*Не зачтено*» – обучающийся имеет пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Показатели «знать», «уметь» **при промежуточной аттестации в форме экзамена** определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», что соответствует уровням сформированности компетенций «высокий», «базовый», «пороговый», «низкий».

«*Отлично*» – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«*Хорошо*» – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«*Удовлетворительно*» – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«*Неудовлетворительно*» – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

Текущая аттестация обучающихся по дисциплине (модулю) «Современный ресторанный бизнес» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов освоения дисциплины (модуля) в разрезе компетенций и с дифференциацией по показателям «ЗНАТЬ» и «УМЕТЬ».

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

4.1 Тестовые задания для оценки компетенции ПК 1.1 по показателю «Знать»

I. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

Вариант задания 1

Трансформированные клетки представляют собой:

1. кольцевые молекулы ДНК, присутствующие в клетках вне хромосом
2. множество копий одного генома
3. микроорганизмы, а также клетки, растущие вне организма, после переноса в них новых генов
4. продуценты биологически активных веществ

Правильный ответ: 3

Вариант задания 2.

Микроорганизмы относящиеся к надцарству прокариот:

1) бактерии
2) грибы
3) вирусы
4) протозоа

Правильный ответ: 1

Вариант задания 3.

Проверка качества готовой продукции это:

1. предварительный контроль;
2. операционный контроль;
3. входной контроль;
4. выходной (приемочный) контроль.

Правильный ответ: 4

Вариант задания 4.

В биотехнологии понятию «биообъект» соответствует следующее определение:

1. организм, на котором испытывают новые БАВ
2. организмы, вызывающие микробную контаминацию технологического оборудования
3. фермент, используемый для генно-инженерных процессов
4. организм, продуцирующий БАВ

Правильный ответ: 4

Вариант задания 5.

Какие вещества относятся к пищевым волокнам:

1. целлюлоза
2. крахмал
3. глюкоза
4. сахароза

Правильный ответ: 1

Вариант задания 6.

Отличительные особенности прокариотической клетки:

1. малый размер
2. наличие ядра
3. наличие субклеточных органелл
4. многослойная клеточная стенка

Правильный ответ: 1

Вариант задания 7.

Генная инженерия – это …:

1. метод, основанный на выделении и культивировании тканей и клеток высших организмов
2. изменение первичной структуры ДНК в конкретном ее участке, что, в конечном счете, приводит к изменению фенотипа биологического объекта, используемого в биотехнологических процессах
3. метод создания рекомбинантных или гибридных ДНК

Правильный ответ: 3

II. Тип заданий: задание открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения)

Вариант задания 1.

_____ культура микроорганизма представляет собой один биологический вид без содержания других или гибридных форм

Правильный ответ: Чистая

Вариант задания 2.

_____ - вещество или комплекс веществ животного, растительного, микробиологического, минерального происхождения или идентичные натуральным, а также живые микроорганизмы, входящие в состав функционального пищевого продукта, обладающие способностью оказывать благоприятный эффект на одну или несколько физиологических функций, процессы обмена веществ в организме человека при систематическом употреблении в количествах, составляющих от 10 % до 50 % от суточной физиологической потребности.

Правильный ответ: Физиологически функциональный пищевой ингредиент

Вариант задания 3.

_____ определяется в основном качеством белков пищи – перевариваемостью и степенью сбалансированности аминокислотного состава
Правильный ответ: Биологическая ценность

4.2 Тестовые задания для оценки компетенции ПК 1.1 по показателю «Уметь»

I. Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов

Вариант задания 1.
Установить соответствие между видами функциональных пищевых ингредиентов и их определением

1	Пробиотик	1	Физиологически функциональный пищевой ингредиент в виде полезных для человека (непатогенных и нетоксикогенных) живых микроорганизмов, обеспечивающий при систематическом употреблении человеком в пищу непосредственно в виде препаратов или биологически активных добавок к пище, либо в составе пищевых продуктов благоприятное воздействие на организм человека в результате нормализации состава и/или повышения биологической активности нормальной микрофлоры кишечника
2	Пребиотик	2	Физиологически функциональный пищевой ингредиент. представляющий собой комбинацию пробиотиков и пробиотиков, в которой пробиотики и пребиотики оказывают взаимно усиливающее воздействие на физиологические функции и процессы обмена веществ в организме человека.
3	Премикс	3	Физиологически функциональный пищевой ингредиент в виде вещества или комплекса веществ, обеспечивающий при систематическом употреблении в пищу человеком в составе пищевых продуктов благоприятное воздействие на организм человека в результате избирательной стимуляции роста и/или повышения биологической активности нормальной микрофлоры кишечника.
4	Синбиотик		

Правильный ответ:1-1, 2-3, 4-2

Вариант задания 2.
Укажите правильную последовательность стадий биотехнологического процесса:
1. исходная обработка сырья
2. конечная обработка целевого продукта
3. биотрансформация
4. ферментация

Правильный ответ:1, 4, 3, 2

Вариант задания 3.
Установить соответствие между видами безопасности продукции и их описанием

1	Радиационная безопасность	1	отсутствие недопустимого риска для жизни, здоровья потребителей, обусловленного токсическими веществами
2	Химическая безопасность	2	отсутствие недопустимого риска, который может возникнуть при

			загрязнениях кулинарной продукции бактериями и грибами.
3	Санитарно-гигиеническая безопасность	3	отсутствие недопустимого риска, связанного с возможностью нанесения ущерба жизни и здоровью потребителей ионизирующими излучениями.
4	Биологическая безопасность		

Правильный ответ:1-3, 2-1, 3-2

II. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

Вариант задания 1.

К эссенциальным жирным кислотам относится:

1. молочная кислота
2. серная кислота
3. арахидоновая кислота
4. щавелевая кислота

Правильный ответ: 3

Вариант задания 2.

Сколько кДж выделяется при разложении белков

1. 12,3
2. 21,8
3. 16,7
4. 24,2

Правильный ответ:3

Вариант задания 3.

Термофилы служат источником …

1. генов, кодирующих термостабильные ферменты
2. генов, кодирующих термолабильные ферменты
3. материала, применяемого для биодеградации токсичных отходов
4. материала для производства биогаза

Правильный ответ: 1

Вариант задания 4.

Фермент, применяемый для получения фруктозы из глюкозы:

1. глюкозоизомераза
2. аминоацилаза
3. пенициллинамидаза
4. β-галактозидаза

Правильный ответ: 1

III. Тип заданий: выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

Вариант задания 1.

Преимущества биотехнологического производства органических продуктов перед химическими методами синтеза:

1. биоконверсия обеспечивает значительно больший выход целевого продукта
2. неспецифичность

3. возможность получения чистых изомеров
4. использование больших количеств воды

Правильный ответ: 1, 3

Вариант задания 2.

Рационы профилактического питания ставят целью:

1. замедление процессов всасывания токсикантов;
2. повышение уровня витаминов ;
3. повышение общей устойчивости организма;
4. профилактика почечной недостаточности.

Правильный ответ: 1, 3

Вариант задания 3.

Функциональный продукт должен:

1. оказывать благотворное влияние на здоровье человека
2. регулировать определенные процессы в организме
3. предотвращать развитие определенных заболеваний
4. быть высококалорийным

Правильный ответ: 1, 2, 3

4.3 Тестовые задания для оценки компетенции ПК 1.2 по показателю «Знать»

I. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

Вариант задания 1.

В каком сырье присутствуют линолевая, линоленовые кислоты и омега-3-жирные кислоты?

1. Природные злаки
2. Молочные продукты
3. Растительные жиры
4. Натуральные соки и напитки

Правильный ответ: 3.

Вариант задания 2.

Отсутствие какого витамина приводит к заболеванию бери-бери

1. D
2. B_1
3. PP
4. K

Правильный ответ: 2.

II. Тип заданий: задание открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения)

Вариант задания 1.

_____ - организм (чаще всего микроорганизм или растение), используемый для получения биологически активного вещества или биомассы

Правильный ответ: продуцент

Вариант задания 2.

_____ - пищевой продукт, предназначенный для систематического употребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения, снижающий риск развития заболеваний, связанных с питанием, сохраняющий и улучшающий здоровье за счет наличия в его составе физиологически функциональных пищевых ингредиентов
Правильный ответ: функциональный пищевой продукт

Вариант задания 3.
_____ - основной термин, описывающий использование биологических систем для трансформации одного соединения в другое. Примером является переработка органических отходов или сточных вод микроорганизмами для получения метана.
Правильный ответ: биоконверсия

Вариант задания 4.
_____ - ускорение с помощью ферментов химических реакций, протекающих в живых организмах
Правильный ответ: биокатализ

Вариант задания 5.
_____ - степень использования компонентов пищи организмом человека.
Правильный ответ: Усвояемость

Вариант задания 6.
Комплексное свойство, объединяющее энергетическую, биологическую, физиологическую ценность, а также усвояемость, безопасность это _____ ценность.
Правильный ответ: пищевая

<u>4.4 Тестовые задания для оценки компетенции ПК 1.2 по показателю «Уметь»</u>

I. Тип заданий: выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

Вариант задания 1
Какие ферменты применяются для усиления клейковинного каркаса при получении теста из муки со слабой клейковиной?
1. глюкозооксидаза
2. протеаза эндо-типа
3. оксидоредуктаза
4. трансглутаминаза

Правильный ответ: 1, 3, 4

Вариант задания 2.
Какие из способов тепловой обработки относятся к комбинированным:
1. брезирование;
2. термостатирование;
3. пассерование;
4. тушение;
5. бланширование

Правильный ответ: 1, 4

Вариант задания 3.

Какие продукты богаты пищевыми волокнами?

1. природные злаки
2. молочные продукты
3. растительные жиры
4. овощи и фрукты

Правильный ответ: 1, 4

Вариант задания 4.

Укажите какие из перечисленных компонентов можно отнести к биологически активным добавкам?

1. ванилин
2. аскорбиновая кислота
3. альгинат натрия
4. кофеин

Правильный ответ: 2, 3

II. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

Вариант задания 1.

По структуре активного центра выделяют протеазы

1. животного, растительного, микробиологического происхождения
2. эндо- и экзопептидазы
3. сериновые, тиольные или цистеиновые, аспартатные и металлопротеазы
4. кислые, нейтральные и щелочные

Правильный ответ: 3

Вариант задания 2.

Какая доля белка (%), в пересчете на сухую массу, приходится на общую массу тела человека?

1. 28
2. 44
3. 56
4. 35

Правильный ответ: 2

Вариант задания 3.

Сколько при употреблении в среднем 2,6 л воды, в тканях при окислении образуется воды в литрах?

1. 0,35
2. 1,2
3. 2,0
4. 2,6

Правильный ответ: 1

Вариант задания 4.

Недостаточность _____ распространена среди детей раннего возраста у которой она проявляется клинической картиной рахита.

1. ретинола
2. токоферола
3. холекальциферола
4. рибофлавина

Правильный ответ: 3

III. Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов

вариант задания 1.

Установите соответствие между функциональными пищевыми ингредиентами и ожидаемым благоприятным эффектом при их систематическом потреблении

1	Пищевые продукты со сниженным содержанием насыщенных жирных кислот	1	способствуют нормализации уровня холестерина крови
2	Эйкозопентаеновая и докозагексаеновая кислота	2	способствуют усилению перистальтики кишечника
3	Пищевые волокна	3	способствуют нормальной работе сердца
4	Витамин А		

Правильный ответ: 1-1, 2-3, 3-2

вариант задания 2.

Установите соответствие между классами ферментов и типом катализируемой ими реакции

1	Оксидоредуктазы	1	катализирующие перенос группы с одного субстрата на другой
2	Трансферазы	2	катализирующие расщепление связей негидролитическим способом, что часто приводит к образованию двойных связей
3	Гидролазы	3	катализирующие реакции окисления или восстановления субстратов
4	Лиазы	4	

Правильный ответ: 1-3, 2-1, 4-2

Критерии оценивания теста

Шкала оценивания тестов в разрезе компетенций

Показатели и критерии оценки	Максимальное количество баллов	Фактическое количество баллов
Уровень усвоения теоретического материала по показателю «Знать» ПК 1.1 ПК 1.2	40 20 20	
Умение выполнять задания по показателю «Уметь» ПК 1.1 ПК 1.2	60 30 30	
Всего	100	