

Документ подписан просто электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Бэлхто Бахорюу
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.06.2025 14:30:55
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия
имени В.Р. Филиппова»

Технологический факультет

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей
кафедрой
Технология производства,
переработки и
стандартизации с.-х.
продукции

уч. ст., уч. зв.

Дагбаева Т.Ц
ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан технологического
факультета

уч. ст., уч. зв.

Ачитуев В.А.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

дисциплины (модуля)

Б1.О.21 Процессы и аппараты перерабатывающих производств

Направление подготовки

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль)

**Технология производства, хранения и переработки
продукции животноводства
бакалавр**

ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.
2. Оценочные материалы являются составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).
3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).
4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включают в себя:
 - оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля);
 - оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;
 - оценочные средства, применяемые для текущего контроля;
5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля), в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

Перечень видов оценочных средств

Вопросы к экзамену

Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной и очной формы

Темы рефератов

Кейс-задачи

Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:

Процессы и аппараты перерабатывающих производств

1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»

Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)

1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	Экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
Форма экзамена -	(Письменный, устный)
Процедура проведения экзамена -	представлена в оценочных материалах по дисциплине
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает все разделы дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Перечень заданий для контрольных работ обучающихся

1. Общие закономерности протекания механических и гидромеханических процессов.
2. Физико-химические основы тепловых и массообменных процессов
3. Направления оптимизации технологического процесса и его аппаратного оформления (в соответствии с выбираемой темой исследования).
4. Принципы построения процесса, обеспечивающие материало- и энергосбережение.
5. Физическое и математическое моделирование и теория подобия в исследовании процессов и аналитическом решении задач тепломассопереноса.
6. Пищевая индустрия и задачи ее развития; отраслевые особенности отдельных производств.
7. Основные технологические принципы научно- обоснованной разработки оптимальных режимов процессов и создания рациональных конструкций аппаратов.
8. Организационно-техническая структура процессов и технико-экономические показатели машин и механизмов.
9. Энергетический баланс аппаратов, потери на необратимость процессов. Энергетический КПД. и пути его повышения.
10. Равновесное состояние, стационарные и нестационарные процессы. Характеристика нестационарных и необратимых процессов.
11. Математическое описание законов, определяющих скорость процессов и их связь с основными методами расчета аппаратов.
12. Основные направления интенсификации производственных процессов.

Перечень вопросов к экзамену по дисциплине (модулю)

1. Понятие процесса, операции, аппарата. Понятия непрерывного, периодического и комбинированных процессов. (ОПК-4)
2. Прессование. Виды. Коэффициенты уплотнения и прессования. (ОПК-4)
3. Способы размораживания пищевых продуктов, их классификация. (ОПК-4)
4. Основные классы процессов, классифицируемых по их движущей силе. (ОПК-4)
5. Резание. Виды. (ОПК-4, ПКС-1, ПКС-2)
6. Физические принципы и способы получения искусственного холода. (ОПК-4)
7. Классификация механического оборудования. (ОПК-4)
8. Пароконвектоматы. Особенности конструкции. Перспективы использования. (ОПК-4)
9. Изменения пищевых продуктов в процессе размораживания. (ОПК-4)
10. Суть математического и физического моделирования. Элементы теории подобия. (ОПК-4)
11. Классификация теплового оборудования предприятий общественного питания. (ОПК-4)
12. Осаждение. Режимы осаждения. Силы, действующие на частицу в процессе осаждения. (ОПК-4)
13. Теплообмен при охлаждении пищевых продуктов. (ОПК-4)
14. Влияние низких температур на микроорганизмы. (ОПК-4)
15. Способы передачи теплоты. Закон Фурье. Закон Ньютона. (ОПК-4)
16. Пекарные камеры и жарочные шкафы. Особенности режимов работы аппаратов. (ОПК-4)
17. Методы и характеристики дисперсных гетерогенных систем. (ОПК-4)
18. Основное уравнение теплопередачи. Коэффициент теплопередачи. (ОПК-4)
19. Процесс регенерации теплоты. Коэффициент регенерации. (ОПК-4)
20. Абсорбция. Материальный баланс. Аппараты. (ОПК-4)
21. Вода в пищевых продуктах. (ОПК-4)
22. Диспергирование. Виды диспергирования. (ОПК-4)
23. Кристаллизация. Способы кристаллизации. Аппараты. Материальный баланс. (ОПК-4)
24. Изменения продуктов в процессе хранения. (ОПК-4)
25. Сущность эмульгирования и назначение ПАВов. Эмульсоры. (ОПК-4)
26. Адсорбция. Материальный баланс. Виды адсорбентов. (ОПК-4)
27. Экспериментальный метод исследований. Основные этапы. Лабораторные, полупроизводственные и производственные установки. (ОПК-4)
28. Способы передачи теплоты. Закон Фурье. Закон Ньютона. (ОПК-4)
29. Экстракция. Материальный баланс. Параметры эффективности процесса. (ОПК-4)
30. Движущая сила массообменных процессов, ее расчет. Основное уравнение массопередачи. (ОПК-4)
31. Фильтрация, сущность. Основное уравнение фильтрации. Виды фильтрации. (ОПК-4)

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы рефератов:

1. Гранулирование и формование
2. Кинетика ферментационных процессов.
3. Методы кристаллизации.
4. Конструкции сушилок.
5. Ионообменные процессы и аппараты.
6. Устройство кристаллизаторов.
7. Оборудование для обработки продуктов прессованием.
8. Массопередача при экстракции.
9. Аппараты с псевдоожиженным слоем.
10. Обратный осмос и ультрафильтрация.
11. Устройство мембранных аппаратов.
12. Перемешивание пластичных масс.
13. Оборудование для отстаивания и осаждения.
14. Мокрая очистка газов.
15. Перемешивание сыпучих материалов.
16. Гравитационная очистка газов.
17. Осаждение под действием электрического поля.
18. Классификация неоднородных систем

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Критерии оценки к экзамену

Оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний. Студент исчерпывающим образом ответил на вопросы экзаменационного билета. Задача решена правильно, студент способен обосновать выбранный способ и пояснить ход решения задачи.

Оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности. При ответе на вопросы экзаменационного билета студентом допущены несущественные ошибки. Задача решена правильно или ее решение содержало несущественную ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой. При ответе на экзаменационные вопросы и при выполнении экзаменационных заданий обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимыми знаниями для устранения ошибок под руководством преподавателя. Решение задачи содержит ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях

основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценивания контрольной работы текущего контроля успеваемости обучающихся (рекомендуемое)	
Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерные критерии оценивания: – правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе); – полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.); – сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала); – логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией); – использование дополнительного материала; – рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся). Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерная шкала оценивания:	
Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания
71-85 баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно приобретенного материала
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке
Критерии оценивания контрольной работы темы эссе (рефератов, докладов, сообщений)	

Перечень тем эссе/докладов/рефератов/сообщений и т.п.

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение логически выстроить материал ответа;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);
- выполнение требований к оформлению работы.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся).

Примерная шкала оценивания письменных работ:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продemonстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продemonстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла. Продemonстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения. Видно
71-85 баллов «хорошо»	Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продemonстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки. Продemonстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла. Продemonстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продemonстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25–30%). Продemonстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа логически

	проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25–30%) отклоняется от заданных рамок. Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам. Текст работы примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5 орфографических ошибок. Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени. Продemonстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Продemonстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны. Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины.

Критерии оценивания контрольной работы кейс-задач

Задание (я):

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- соответствие решения сформулированным в кейсе вопросам (адекватность проблеме и рынку);
- оригинальность подхода (новаторство, креативность);
- применимость решения на практике;
- глубина проработки проблемы (обоснованность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозирование возможных проблем, комплексность решения).

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме.
	Обучающийся применяет оригинальный подход к решению поставленной проблемы, демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников. Формулировки кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты
71-85 баллов «хорошо»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет в основном традиционный подход с элементами новаторства, частично подкрепленный анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровень теоретических знаний. Формулировки недостаточно кратки, ясны и точны.

56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Предложенное решение требует дополнительной конкретизации и обоснования, в целом соответствует поставленной в задаче проблеме. При решении поставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход,
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Наличие грубых ошибок в решении ситуации, непонимание сущности рассматриваемой проблемы, неуверенность и неточность ответов после наводящих вопросов.

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ			
Ведомость изменений			
№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			