

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института агробиологии и
природных ресурсов
Есаулко Александр Николаевич

« ____ » _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Б1.В.02.06 Основы глубокой переработки растительного сырья

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Технологии хранения и переработки продукции растениеводства

бакалавр

очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ПК-2 Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p>	<p>ПК-2.1 Проводит стандартные и сертификационные испытания производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями</p>	<p>знает</p> <p>перечень стандартных и сертификационных испытаний для продуктов из растительного сырья (определение влажности, белка, жира, кислотности, микробиологических показателей)</p> <p>нормативы выхода готовой продукции (технологические инструкции, ГОСТ, ТР ТС)</p> <p>правила учёта сырья и готовой продукции (приход, расход, потери, брак)</p> <p>методы расчёта фактического выхода продукции и сравнения с нормативом</p>
		<p>умеет</p> <p>отбирать пробы и проводить испытания по стандартным методикам (органолептические, физико-химические, микробиологические)</p> <p>вести учёт поступления сырья и выхода готовой продукции (журналы, электронные таблицы)</p> <p>рассчитывать фактический выход (например, тонн крупы на тонну зерна) и сравнивать с технологической инструкцией</p> <p>выявлять причины отклонений (некачественное сырьё, нарушение режимов, погрешности учёта)</p>
		<p>владеет навыками</p> <p>навыками работы с лабораторным оборудованием (анализаторы влажности, экстракторы, рН-метры, спектрофотометры)</p> <p>методами расчёта материального баланса и нормативов выхода</p> <p>приёмами оформления протоколов испытаний и актов учёта</p> <p>способностью корректировать процесс для обеспечения заданного выхода (совместно с технологом)</p>

знает

технологические схемы и регламенты для:

крупяного производства: очистка, гидротермическая обработка (пропаривание, сушка), шелушение, шлифование, сортировка;

масложирового производства: подготовка семян (обрушивание, кондиционирование), прессование (холодное/горячее), экстракция, рафинация;

мукомольного производства: подготовка зерна (очистка, кондиционирование), драный размол, сортировка, шлифовка;

плодоовощного производства: мойка, бланширование, протирка, стерилизация.

технологические параметры: температура, давление, влажность, продолжительность, частота вращения, расход сырья;

признаки нормального и аварийного хода процесса (вибрация, запах, цвет продукта, показания КИП);

правила пуска, останова и переключения режимов, требования охраны труда

умеет

запускать линию или отдельный аппарат согласно инструкции (проверить наличие сырья, энергии, открыть задвижки, включить питание);

контролировать параметры по приборам (термометры, манометры, амперметры, влагомеры) и визуально (цвет, консистенция, запах);

регулировать процесс: изменять подачу сырья (частотный регулятор), температуру (нагрев/охлаждение), давление пара, скорость транспортера;

фиксировать показатели в оперативном журнале (не реже чем раз в час, а также при любом изменении);

при отклонениях – принять меры: подналадка, очистка рабочих органов, вызов ремонтной службы, остановка при угрозе аварии.

		<p>владеет навыками</p> <p>навыками работы на пульте управления (в т.ч. АСУ ТП) и с местными органами управления;</p> <p>приёмами отбора проб в процессе и проведения экспресс-анализа (влажность, кислотность, температура);</p> <p>методами устранения мелких неполадок: продувка фильтров, подтяжка ремней, очистка магнитов, замена сит;</p> <p>способностью анализировать причины брака (по показателям качества) и оперативно корректировать режимы.</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Инновационная деятельность в области хранения и переработки продукции растениеводства			
1.1.	Понятие и стратегия инновационной деятельности в области хранения и переработки продукции растениеводства	8	ПК-2.1	Контрольная работа
1.2.	Микроструктура и биохимия зерна и семян как объекта хранения и переработки	8	ПК-2.1	Контрольная работа
1.3.	Изменение химического состава зерна при переработке его в муку и крупу.	8	ПК-2.1	Контрольная работа
1.4.	Биохимические процессы, протекающие в плодовоовощной продукции при хранении.	8	ПК-3.2	Контрольная работа
1.5.	Функциональные продукты питания. Состояние и перспективы развития производства продуктов функционального назначения.	8	ПК-2.1, ПК-3.2	Контрольная работа
1.6.	Пищевая безопасность и основные критерии ее оценки	8	ПК-3.2	Контрольная работа
1.7.	Техническое обеспечение инновационных технологий	8	ПК-3.2	Контрольная работа
1.8.	Принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инновационных технологий хранения	8	ПК-3.2	Контрольная работа
	Промежуточная аттестация			Эк

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
			Для оценки знаний
			Для оценки умений

1	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Для оценки навыков			
Промежуточная аттестация			
2	Курсовые работы (проектов)	Вид самостоятельной письменной работы, направленный на творческое освоение общепрофессиональных и профильных профессиональных дисциплин (модулей) и выработку соответствующих профессиональных компетенций. При написании курсовой работы студент должен полностью раскрыть выбранную тему, соблюсти логику изложения материала, показать умение делать обобщения и выводы.	Перечень тем курсовых работ (проектов)
3	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала и формирования компетенций, организованное в виде беседы по билетам с целью проверки степени и качества усвоения изучаемого материала, определить необходимость введения изменений в содержание и методы обучения.	Комплект экзаменационных билетов

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Основы глубокой переработки растительного сырья"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Контрольная точка № 1

Типовой вопрос (оценка знаний):

Значение и состояние производства зерновых культур .

Практико-ориентированные задачи:

Типовое задание репродуктивного уровня (оценка умений):

Причины изменения цвета зерна и связь этого показателя с другими качествами .

Типовое задание реконструктивного уровня (умения, навыки):

Метод, использующий для наблюдений за ходом перезимовки зерновых хлебов и его сущность .

Типовое задание творческого уровня (оценка навыков):

Приемный пункт принял партию овса с содержанием зерновой примеси 5%. Какие скидки или надбавки будут сделаны в этом случае? .

Контрольная точка № 2

Типовой вопрос (оценка знаний):

Состояния по влажности для зерна пшеницы .

Практико-ориентированные задачи

Типовое задание репродуктивного уровня (оценка умений):

Характеристика принципа абиоза (4 балла).

Типовое задание реконструктивного уровня (умения, навыки):

Рассчитать требуемый объем для партии зерна озимой пшеницы 4 т с показателем натурности 760 г/л .

Типовое задание творческого уровня (оценка навыков):

Сравнить полученные данные по количеству и качеству сырой клейковины разных сортов озимой пшеницы.

Примерные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен) по итогам освоения дисциплины (модуля)

Понятие «глубокая переработка растительного сырья». Цели и задачи отрасли.

Классификация видов растительного сырья для глубокой переработки (зерновые, масличные, бобовые и т.д.).

Государственная политика и перспективы развития глубокой переработки растительного сырья в РФ.

Показатели эффективности глубокой переработки (глубина переработки, степень извлечения целевого компонента, добавленная стоимость).

Классификация основных продуктов, получаемых при глубокой переработке.

Химический состав зерна злаковых культур и его влияние на выбор направления переработки.

Белки семян зерновых и бобовых культур. Сравнительная характеристика.

Углеводы растительного сырья (крахмал, целлюлоза, гемицеллюлозы) – источники для биоконверсии.

Факторы, определяющие качество и пригодность сырья к глубокой переработке (влажность, стекловидность, число падения).

Требования нормативных документов к качеству зерна как сырья для глубокой переработки.

Сорта пшеницы и их классификация по целевому назначению (сильные, средние, слабые).

Общая технологическая схема глубокой переработки зерна (этапы, стадии, принципы).

Подготовка сырья к переработке: очистка, сортирование и кондиционирование.

Физические методы конверсии растительного сырья (измельчение, прессование, экструзия).

Химические методы конверсии растительного сырья (гидролиз кислотный и ферментативный).

Биологические методы конверсии (микробиологический синтез, ферментация).

Массоперенос и теплоперенос при глубокой переработке. Понятие о движущей силе процессов.

Разделение, очистка и концентрирование целевых продуктов (фильтрация, центрифугирование, выпаривание, сушка).

Производство крахмала. Технологические схемы из кукурузы, пшеницы, картофеля.

Производство модифицированных крахмалов: цели, методы, применение.

Получение сахаристых продуктов (глюкоза, глюкозно-фруктозные сиропы) из крахмалсодержащего сырья.

Производство пшеничной клейковины (глютена). Технологическая схема, свойства, применение.

Производство растительного масла из семян масличных культур.

Глубокая переработка масличного сырья: получение белковых изолятов и концентратов.
вопросы к экзамену

Производство биоэтанола из зерна: стадии, режимы, продукты.

Производство побочной продукции при глубокой переработке зерна (кормовая барда, глютеносодержащая мука, зародыш).

Глубокая переработка сои: получение изолированного соевого белка, соевого масла.

Переработка зерна ржи, тритикале, овса и других нетрадиционных культур.

Методы контроля качества сырья и продуктов глубокой переработки.

Анализ качества продуктов питания в соответствии с требованиями нормативной документации (ГОСТ, ТР ТС).

Причины, влияющие на сроки хранения продуктов глубокой переработки.

Инновационные и ресурсосберегающие технологии (ферментативный гидролиз, мембранные методы).

Возможности глубокой переработки льна, гороха и других перспективных культур.

Зарубежный опыт развития глубокой переработки растительного сырья.

Экономические показатели эффективности технологий глубокой переработки.

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

Тематика рефератов

1. Стандартизация и качество продукции растениеводства в сельском хозяйстве.
2. Стандартизация зерна и семян на примере предприятия.
3. Формирование и реализация партий продовольственного зерна.
4. Технология послеуборочной обработки товарного зерна на току.
5. Технология послеуборочной обработки семенного зерна на току в хозяйстве.
6. Технология хранения и реализация товарного зерна в хозяйстве, ХПП.
7. Технология хранения и реализация семенного зерна в хозяйстве, ХПП, элеваторе.
8. Технология сушки товарного зерна.
9. Защита хлебопродуктов от вредителей в хозяйстве, на ХПП или элеваторе.
10. Уборка, подработка, хранение и реализация кукурузы.
11. Уборка, подработка, хранение и реализация семян однолетних и многолетних трав.
12. Технология получения, хранения и реализация семян овощных культур.
13. Технология производства муки на мельнице государственного типа.
14. Технология производства ржаного и пшеничного хлеба.
15. Требования к сырью и технология производства крупы.