


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО.

Декан инженерного факультета

 Д.Н. Пирожков

«25» ноября 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ.

Проректор по учебной работе

 И.А. Косачев

«25» ноября 2015 г.

**Кафедра «Механизация производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ПОТОЧНЫЕ ЛИНИИ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ»

Направление подготовки
35.03.06 – «Агроинженерия»

Профиль подготовки
**«Технологическое оборудование для хранения
и переработки сельскохозяйственной продукции»**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Барнаул 2015

Рабочая программа учебной дисциплины «Поточные линии перерабатывающих производств» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования от 20.10.2015 по направлению подготовки 35.03.06 – «Агроинженерия», в соответствии с учебным планом, утвержденным ученым советом университета в 2015 г. по профилю:

- «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»;

Рассмотрена на заседании кафедры,
протокол № 3 от «25» ноября 2015 г.

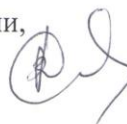
Зав. кафедрой,
д.т.н., профессор



И.Я. Федоренко

Одобрена на заседании методической комиссии
инженерного факультета,
протокол № 5 от «25» ноября 2015 г.

Председатель методической комиссии,
к.т.н., доцент



В.В. Садов

Составитель –
к.с.-х.н., доцент



С.Ю. Бузоверов

Оглавление

1. Цель и задачи освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины
4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
5. Тематический план освоения дисциплины
6. Образовательные технологии
7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
 - 7.1 Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости
 - 7.2 Характеристика фондов оценочных средств для промежуточной аттестации
8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель – формирование у студентов знаний и практических навыков в области современных поточных линий в перерабатывающей промышленности.

Задачи дисциплины:

- изучение характеристик и способов построения поточных линий в перерабатывающих производствах;
- освоение основных режимов и способов разработки поточных линий перерабатывающих производств;
- изучение поточных линий при переработки сырья;
- изучение критериев и методик оценки отдельных технологических операций.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина БЗ.В.ДВ.8 «Поточные линии перерабатывающих производств» входит в перечень дисциплин по выбору профессиональной подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», профиль подготовки «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции».

Изучение дисциплины «Поточные линии перерабатывающих производств» основывается на совокупности знаний по перечисленным дисциплинам и другим дисциплинам бакалаврской программы.

Дисциплина направлена на формирование у студентов целостного представления о ресурсосбережении и машинах в производственных и технологических процессах перерабатывающих производств. Содержание дисциплины предполагает всестороннее изучение, как по отдельности, так и в совокупности ресурсосберегающих технологий переработки сельскохозяйственной продукции.

Знание дисциплины «Поточные линии перерабатывающих производств» необходимо при изучении дисциплины «Проектирование технологических линий по переработке сельскохозяйственной продукции», а также для выполнения выпускной квалификационной работы и будущей практической деятельности.

Таблица 2.1 – Сведения о дисциплинах, на которые опирается содержание дисциплины «Поточные линии перерабатывающих производств»

Наименование дисциплины, других элементов учебного плана	Перечень разделов
Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Технология хранения и переработки продукции растениеводства; технология хранения и переработки продукции животноводства
Процессы и аппараты	Современные процессы пищевой технологии, закономерности их протекания
Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Технологическое оборудование для хранения и переработки растениеводческой продукции; Технологическое оборудование для хранения и переработки животноводческой продукции;

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен приобрести знания, умения и навыки по разработке и составлению технологических схем ресурсосбережения при переработке сельскохозяйственной продукции. Для достижения данного результата необходимо сформировать следующие *компетенции* (таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых дисциплиной «Поточные линии перерабатывающих производств»

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
Готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии	ПК-7	проблемы создания технических средств для сельского хозяйства, энерго- и ресурсосбережения, эффективной эксплуатации машин и оборудования, применения электронных средств и информационных технологий	формировать и оптимизировать гибкие, адаптивные технологии производства сельскохозяйственной продукции с учетом экологических требований	методами оценки эффективности инженерных решений
		методы научных исследований в области создания и использования оборудования в агропромышленном комплексе	проводить системный анализ объекта исследования; планировать многократный эксперимент, оценивать надежность технических систем	
Готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок	ПК-8			

4 Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Таблица 4.1 – Распределение трудоемкости дисциплины «Поточные линии перерабатывающих производств» по видам занятий, реализуемой по учебному плану направления 35.03.06 – "Агроинженерия" профиль – «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»

Вид занятий	Очное			Заочное всего
	всего	в т.ч. по семестрам		
		7	8	
1. Аудиторные занятия, часов, всего,	86	34	52	22
в том числе:				
1.1. Лекции	44	18	26	10
1.2. Лабораторные работы	42	16	26	12
1.3. Практические (семинар- ские) занятия	-	-	-	-
2. Самостоятельная работа ¹ , часов, всего	130	74	56	181
в том числе:				
2.1. Курсовой проект (КП)	-	-	-	-
2.2. Расчетно-графическое за- дание (РГР)	-	-	-	-
2.3. Самостоятельное изуче- ние разделов	52	28	24	90
2.4. Текущая самоподготовка	58	38	20	46
2.5. Подготовка и сдача зачета и экзамена	20	8	12	13
2.6. Контрольная работа (К) 2	-	-	-	32
Итого часов (стр. 1+ стр.2)	216	108	108	203
Форма промежуточной атте- стации	3	3	3	3; Э
Общая трудоемкость, зачет- ных единиц	6	3	3	6

¹ Виды самостоятельной работы указываются в соответствии с учебным планом.

² При наличии контрольной работы в учебной нагрузке преподавателя.

5 Тематический план освоения дисциплины

Таблица 5.1 – Тематический план изучения дисциплины «Поточные линии перерабатывающих производств» в соответствии с учебным планом направления 35.03.06 – "Агроинженерия" профиль– «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущего контроля
		Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинарские) занятия	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1 Поточные линии по переработке продукции растениеводства						
Основы построения поточных линий в перерабатывающей промышленности	Введение в проектирование, понятие поточности технологических линий. История зарождения и становления. Основная терминология.	4	2		18	
Поточные линии переработки зернового сырья	Поточные линии переработки зерна в муку. Поточные линии производства крупяного сырья.	8	8		18	

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7
Поточные линии переработки плодовоовощной продукции	Поточные линии переработки овощей. Поточные линии переработки фруктов. Поточные линии переработки ягод. Поточные линии переработки корне-клубнеплодов.	8	8		18	
Поточные линии производства растительных масел	Поточные линии подсолнечного масла. Поточные линии производства оливкового масла. Поточные линии производства рапсового масла.	8	8		18	
2 Поточные линии по переработке продукции животноводства						
Поточные линии переработки молочного сырья	Поточные линии производства питьевого молока. Поточные линии производства кисло-молочной продукции. Поточные линии производства сливочного масла. Поточные линии производства твердых сыров. Поточные линии производства мягких сыров.	8	8		18	
Поточные линии переработки мясного сырья	Поточные линии производства мясных деликатесов. Поточные линии производства мясных копченостей. Поточные линии производства колбасных изделий. Поточные линии производства полуфабрикатов и консервов.	8	8		20	
	Подготовка к зачету				20	3
ВСЕГО		44	42	18	130	

6 Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, по ОПОП ВО «Агроинженерия» должны составлять не менее 20 процентов от всего объема аудиторных занятий (в соответствии с требованиями ФГОС). По дисциплине «Поточные линии перерабатывающих производств» удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, в соответствии с данной программой составляет 68 процентов.

Таблица 6 – Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Количество часов
7-й семестр	Лекция	Лекция – визуализация с применением мультимедийных технологий. Систематизация и выделение наиболее существенных элементов информации.	18
	Практическая работа	Работа в малых группах (3-4 человека) - возможность всем студентам практиковать навыки выполнения операций технологического процесса, составление продуктового расчета, технологической карты	10
	Лабораторная работа	Мастер-класс - передача студентам в ходе непосредственного общения с обратной связью собственного опыта, мастерства, искусства приглашенного лица, достигшего больших успехов в практической деятельности и ставшего высококвалифицированным экспертом в определенной области знаний	6
Итого:			34

В рамках часов на самостоятельное изучение дисциплины планируется проведение встречи с бывшими студентами, работающими на перерабатывающих предприятиях, с целью мотивации студентов на активное изучение дисциплины и создания ситуации успеха.

7 Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.1 Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости

С целью мотивации студентов к качественному освоению компетенций и достижению результатов обучения, формируемых дисциплиной «Процессы и аппараты», преподавателем составляется ранжированный рейтинг.

Рейтинг (англ. rating – оценка, класс, разряд) для целей учебного процесса понимается как индивидуальная числовой показатель итоговой оценки успешности освоения студентом учебной программы дисциплины.

Ранжированный (нем. Rangierung – ставить в ряд) рейтинг – ряд индивидуальных показателей успешности освоения учебной программы дисциплины студентами одного учебного курса, расположенных в порядке убывания от наибольшего значения к наименьшему.

Основными задачами ранжированного рейтинга знаний являются:

- использование человеческого фактора в активизации учебного процесса на основе развития конкурентности;
- применение индивидуальной и коллективной числовой оценки личного вклада студента, проявленного во всех формах учебного процесса;
- сбалансированное распределение учебной нагрузки и текущего контроля в течение учебного семестра;
- проведение текущего контроля знаний на основе применения сплошного тестирования по тематическим циклам;
- максимально-возможное устранение случайных факторов в определении итоговой экзаменационной оценки знаний каждого студента.

С методическими рекомендациями по определению ранжированного рейтинга знаний студенты в обязательном порядке должны быть ознакомлены и подробно проинструктированы на первом аудиторном занятии.

Изменение правил применения ранжированного рейтинга в течение текущего семестра может быть проведено в исключительном случае и только после согласования со студенческим коллективом.

Индивидуальный рейтинг знаний студента складывается как сумма баллов по следующим показателям:

- сумма баллов за успешную сдачу тестов по разделам лекционного курса. В рейтинг включаются баллы от 15 до 24 при условии успешного преодоления 15-балльного барьера с первого раза. При преодолении указанного барьера со второго раза и далее, в рейтинг включается набранная тестируемым сумма, за минусом 5 баллов;
- сумма баллов, набранная за выполнение отдельных видов самостоятельной работы (написание рефератов, выполнение письменных заданий и т. д.). Балльная шкала в данном случае определяется ведущим преподавателем в ходе учебного процесса;

- сумма баллов, набранная за посещение аудиторных занятий: 1 аудиторный час оценивается в 1 балл;
- сумма баллов, набранная за прочие виды аудиторной и самостоятельной работы, шкала начисления которых должна быть объявлена дополнительно и до момента выполнения заданий.

7.2 Характеристика фондов оценочных средств для промежуточной аттестации

Проведение зачета

Оценка «зачтено» выставляется студентам, полностью и успешно выполнившим задания текущего контроля в течение семестра:

- набравшим проходные баллы по всем проводившимся тестам по темам лекционного курса;
- подготовившим и получившим положительную оценку за выполнение индивидуальных заданий;
- выполнившим все другие виды обязательной самостоятельной работы.

Перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Введение в проектирование поточных линий, понятие поточности технологических линий.
2. История зарождения разработки поточных линий по переработке сельскохозяйственной продукции.
3. Поточные линии переработки зерна в муку.
4. Поточные линии производства крупяного сырья.
5. Поточные линии переработки овощей.
6. Поточные линии переработки фруктов.
7. Поточные линии переработки ягод.
8. Поточные линии переработки корне-клубнеплодов.
9. Поточные линии производства подсолнечного масла.
10. Поточные линии производства оливкового масла.
11. Поточные линии производства рапсового масла.
12. Поточные линии производства питьевого молока.
13. Поточные линии производства кисломолочной продукции.
14. Поточные линии производства сливочного масла.
15. Поточные линии производства твердых сыров.
16. Поточные линии производства мягких сыров.
17. Поточные линии производства мясных деликатесов.
18. Поточные линии производства мясных копченостей.
19. Поточные линии производства колбасных изделий.
20. Поточные линии производства полуфабрикатов и консервов.

8 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Список рекомендуемой литературы

Для успешного изучения дисциплины «Ресурсосберегающие технологии перерабатывающих производств» необходимо приобретение следующей основной литературы:

1. Технология хранения, переработки и стандартизации растениеводческой продукции. – СПб.: Троицкий мост, 2012. – 704 с.
2. Технология хранения, переработки и стандартизации животноводческой продукции. – СПб.: Троицкий мост, 2012. – 536 с.
3. Технология зерноперерабатывающих производств / Бутковский В.А. и др. – М: Интерграф сервис, 1999. – 472 с.

Периодические издания

- ✓ Хранение и переработка с/х сырья
- ✓ Пищевая промышленность
- ✓ Механизация и электрификация сельского хозяйства
- ✓ Комбикорма
- ✓ Переработка молока
- ✓ Сыроделие и маслоделие
- ✓ Мясная индустрия
- ✓ Молочная промышленность
- ✓ Вестник Алтайского государственного аграрного университета

*– учебное издание, имеющее соответствующие рекомендации к опубликованию и использованию в учебном процессе, авторскими правами на которое обладают преподаватель (преподаватели) кафедры, на которой ведется преподавание данной дисциплины, и ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ.

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения учебного процесса по дисциплине имеется специализированные лаборатории: процессы и аппараты; машинный зал.

Перечень технологического оборудования, приборов и приспособлений:

1. вальцовая мельница;
2. молотковая дробилка;
3. вибрационный дозатор сыпучих материалов;
4. маслопресс шнековый;
5. макаронный пресс;
6. льдогенератор;
7. семяочистительная машина СМ-0,15;
8. сепаратор;
9. мукопросеиватель;
10. вибросмеситель;
11. шкаф хлебопекарный;
12. аппарат для штамповки пельменей;
13. куттер;
14. мясорубка;
15. тестомес;
16. технические средства обучения и ЭВМ.

Аннотация дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов знаний и практических навыков в области современных поточных линий по переработке сельскохозяйственной продукции.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1.	ПК-7: Готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии
2.	ПК-8: Готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок

Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану направления подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» профиля подготовки «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»

Вид занятий	Очное			Заочное
	всего	в т.ч. по семестрам		
		7	8	всего
1. Аудиторные занятия, часов, всего,	86	34	52	22
в том числе:				
1.1. Лекции	44	18	26	10
1.2. Лабораторные работы	42	16	26	12
1.3. Практические (семинарские) занятия	-	-	-	-
2. Самостоятельная работа ³ , часов, всего	130	74	56	181
в том числе:				
2.1. Курсовая работа (КР)	-	-	-	-
2.2. Подготовка и сдача зачета и экзамена	20	8	12	13
Итого часов (стр. 1+ стр.2)	216	108	108	203
Общая трудоемкость, зачетных единиц	6	3	3	6

Форма промежуточной аттестации: зачет; экзамен

Перечень изучаемых тем:

1. Основы проектирования поточных линий в перерабатывающей промышленности.
2. Поточные линии переработки зернового сырья.

³ Виды самостоятельной работы указываются в соответствии с учебным планом.

3. Поточные линии переработки плодо-овощной продукции.
4. Поточные линии производства растительных масел.
5. Поточные линии переработки молочного сырья.
6. Поточные линии переработки мясного сырья.

Приложение № 2
к рабочей программе дисциплины
"Поточные линии перерабатывающих производств"

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине «Поточные линии перерабатывающих производств» по состоянию на 1 сентября 2017 г.

№ п/п	Библиографическое описание издания	Кол-во экземпляров
1	Машины и аппараты пищевых производств: в 3 кн. / под ред. В.А. Панфилова. – М.: КолосС, 2009. – Кн. 1. – 610с.	28
2	Машины и аппараты пищевых производств: в 3 кн. / под ред. В.А. Панфилова. – М.: КолосС, 2009. – Кн. 2. – 847с.	28
3	Машины и аппараты пищевых производств: в 3 кн. / под ред. В.А. Панфилова. – М.: КолосС, 2009. – Кн. 3. – 551с.	28
4	Глущенко Н.А. Сооружения и оборудование для хранения продукции растениеводства и животноводства / Н.А. Глущенко, Л.Ф. Глущенко. – М.: КолосС, 2009. – 303с.	30
5	Вобликов Е.М. Технология элеваторной промышленности: учебник. – СПб.: Лань, 2010. – 384с.	25

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине «Поточные линии перерабатывающих производств» по состоянию на 1 сентября 2017 г.

№ п/п	Библиографическое описание издания	Кол-во экземпляров
1	Бузоверов С.Ю. Технологические расчеты оборудования и устройство сооружений для хранения сельскохозяйственной продукции: учебно-методическое пособие / С.Ю. Бузоверов, В.И. Лобанов, С.А. Белокуренько. – Барнаул: АЗБУКА, 2012. – 89с.	28
2	Бузоверов С.Ю. Технология и оборудование элеваторной промышленности: учебное пособие / С.Ю. Бузоверов, В.И. Лобанов. - Барнаул: РИО АГАУ, 2013. – 85с.	45

Составитель –
К.С.-Х.Н., доцент
уч. степень, должность


_____ подпись

С.Ю. Бузоверов
И.О. Фамилия

Список верен.

_____ должность работника библиотеки


_____ подпись

О.Ф. Мовчан
И.О. Фамилия