


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

**«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЙ
ПО ПЕРЕРАБОТКЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ»**

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 «Проектирование технологических линий по переработке сельскохозяйственной продукции» 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 профилям:

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

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

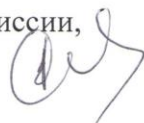
Зав. кафедрой,
д.т.н., профессор



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

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
«Проектирование технологических линий по переработке
сельскохозяйственной продукции»**

на 2016 - 2017 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 29.08 2016 г.

Зав. кафедрой
Д.т.н., профессор
ученая степень, ученое звание

И.Я. Федоренко
подпись
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
1. Изменений нет
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:
К.с.-х.н., доцент
ученая степень, должность

С.Ю. Бузоверов
подпись
И.О. Фамилия

_____ И.О. Фамилия
ученая степень, должность

на 2017 - 2018 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 29.08 2017 г.

Зав. кафедрой
Д.т.н., профессор
ученая степень, ученое звание

И.Я. Федоренко
подпись
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
1. Обновлен список литературы
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:
К.с.-х.н., доцент
ученая степень, должность

С.Ю. Бузоверов
подпись
И.О. Фамилия

_____ И.О. Фамилия
ученая степень, должность

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № ___ от _____ 201__ г.

Зав. кафедрой
_____ И.О. Фамилия
ученая степень, ученое звание

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:
_____ И.О. Фамилия
ученая степень, должность

_____ И.О. Фамилия
ученая степень, должность

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № ___ от _____ 201__ г.

Зав. кафедрой
_____ И.О. Фамилия
ученая степень, ученое звание

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:
_____ И.О. Фамилия
ученая степень, должность

_____ И.О. Фамилия
ученая степень, должность

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

Цель и задачи освоения дисциплины

Цель – формирование теоретических знаний и практических навыков по основам технологического проектирования, в том числе с использованием автоматизированного проектирования цехов малой и средней мощности, а также технологических линий по переработке сельскохозяйственной продукции.

Задачи дисциплины:

- изучение основ проектирования технологических линий и освоение методов расчета основных параметров (производительных и др.), обеспечивающих получение эффективных проектных разработок, отвечающих требованиям перспективного развития отрасли
- освоение основных режимов и способов переработки сельскохозяйственной продукции;
- изучение критериев и методик оценки отдельных технологических операций.

1 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б3.В.ДВ.8 «Проектирование технологических линий по переработке сельскохозяйственной продукции» 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 «Проектирование технологических линий по переработке сельскохозяйственной продукции» основывается на совокупности знаний по перечисленным дисциплинам и другим дисциплинам бакалаврской программы.

Дисциплина направлена на формирование у бакалавров целостного представления о проектировании технологических линий, цехов по переработке сельскохозяйственной продукции, как на местах производства продукции, так и в условиях крупных промышленных предприятий. Содержание дисциплины предполагает всестороннее изучение, как по отдельности, так и в совокупности проектирование технологических линий по переработке сельскохозяйственной продукции.

Знание дисциплины «Проектирование технологических линий по переработке сельскохозяйственной продукции» необходимо при изучении дисциплины «Основы проектирования и строительства предприятий по производству и 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 «Проектирование технологических линий по переработке сельскохозяйственной продукции»

Наименование дисциплины, других элементов учебного плана	Перечень разделов
Инженерная графика	Требования к оформлению графической части проектов
Информационные технологии	Изучение программ по автоматизированному выполнению графической части проекта
Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Технологическое оборудование по отраслям, автоматизация, виды дистанционного контроля

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен приобрести знания, умения и навыки по разработке проектированию технологических схем и линий по 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 «Проектирование технологических линий по переработке сельскохозяйственной продукции»

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	основные методы организации проектирования технологических линий	определять технологические задачи, выполняемые линиями; осуществлять выбор оптимального варианта линии с учетом назначения; использовать современную компьютерную технику для выбора аппаратурного оформления технологических процессов	методами оценки эффективности инженерных решений
		особенности технологических линий перерабатывающих отраслей АПК, основы их проектирования и эксплуатации		

4 Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Таблица 4.1 – Распределение трудоемкости дисциплины «Проектирование технологических линий по переработке сельскохозяйственной продукции» 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 «Проектирование технологических линий по переработке сельскохозяйственной продукции» в соответствии с учебным планом.

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущего контроля
		Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинарские) занятия	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
7 СЕМЕСТР						
Тема 1. Введение	Перспективы развития перерабатывающей промышленности. Требования, предъявляемые к технологическим линиям. Задачи и содержание курса.	2	-	-	2	К

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7
Тема 2. Основные технологические линии для переработки сельскохозяйственного сырья	<p>Понятие о технологической системе как совокупности оборудования, входящего в состав технологической линии. Машинно-аппаратурные схемы механизированных поточных линий. Основные технологические линии для переработки сельскохозяйственного сырья:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технологическая линия для приемки и обработки зерна в потоке. 2. Технологическая линия мукомольного производства. 3. Технологическая линия производства варено-сушеных круп. 4. Технологическая линия производства растительного масла из семян подсолнечника. 5. Технологическая линия производства макаронных изделий. 6. Технологическая линия производства мороженого. 7. Технологическая линия вторичного виноделия. <p>Требования к технологическим линиям. Понятие механизации и автоматизации технологических линий. Основные способы проектирования технологических линий: из новых специализированных машин, из действующего модернизированного оборудования, из отдельных типов элементов.</p>	6	6	-	4	КР
Тема 3. Проектирование технологической линии. Общие положения	<p>Проектные изыскания. Анализ научно-технической информации. Источники информации. Техничко-экономическое обоснование создания линий нового поколения. Этапы обоснования создания новой линии. Технологические исследования. Основные этапы исследований. Патентные изыскания. Результат предпроектных изысканий. Технологическое проектирование. Техническое проектирование. Техническое задание (ТЗ) на линию. Техническое предложение. Эскиз проект. Технический проект.</p>	6	6	-	2	ТК
Тема 4. Конструирование машин и аппаратов	<p>Сущность конструирования. Технологический расчет машин и аппаратов. Кинематический расчет. Энергетический расчет. Теплотехнический расчет. Графическая часть конструирования. Технологичность конструкций.</p>	4	6	-	2	ТК
	Подготовка к зачету	8		-		
ВСЕГО ПО СЕМЕСТРУ		18	16	-	10	

Продолжение таблицы 5.1

8 СЕМЕСТР						
Тема 5. Этапы проектирования линий общие рекомендации. Методика технологического проектирования	<i>Общие рекомендации.</i> Основные требования, предъявляемые к организации технологических схем различных отраслей перерабатывающие промышленности. Продуктовые расчет. Выбор и обоснование технологических схем производства. Принципы построения технологических схем. Рациональное использование ресурсов. Выбор и обоснование технологических схем производства.	6	6	-	2	К
Тема 6. Выбор и расчет оборудования	Основание для подбора оборудования. Выбор типа оборудования. Принцип подбора оборудования. График работы машин и аппаратов. <i>Организация технологического потока.</i> Организация производственного потока предприятия на основе расчетов сырья и готовой продукции, выбора и расчета оборудования, производственных площадей.	6	6	-	2	ТК
Тема 7. Проектирование технологической схемы в пространстве	Принципы проектирования технологических схем в пространстве. Последовательность проектирования технологических схем. Принципы составления компоновочных решений и планов основных производств. Горизонтальное и вертикальное проектирование технологических схем в пространстве. Достоинства и недостатки горизонтального и вертикального проектирования. Расстановка оборудования на плане цеха. Основные принципы компоновочных решений при расстановке оборудования.	6	6	-	4	КР
Тема 8 Архитектурно-строительные конструкции	Принципы принятия архитектурно-строительных решений. Конструктивные схемы производственных зданий. Унификация промышленных зданий. Графическое изображение конструктивных элементов промышленных зданий.	4	4	-	4	ТК
Тема 9 Безопасность и экологичность проекта	Факторы, имеющие наибольшее значение при создании производственного климата. Опасные и вредные факторы на перерабатывающих предприятиях. Методы профилактики.	4	4	-	4	ТК
	Подготовка к зачету	12		-		
ВСЕГО ПО СЕМЕСТРУ		26	26	-	14	
ИТОГО ЗА ВЕСЬ КУРС		44	42	-	24	

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 «Проектирование технологических линий по переработке сельскохозяйственной продукции» 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
7-8-й семестры	Лекция	Лекция – визуализация с применением мультимедийных технологий. Систематизация и выделение наиболее существенных элементов информации.	8
	Лабораторная работа	Работа в малых группах (3-4 человека) - возможность всем студентам практиковать навыки выполнения операций технологического процесса, составление продуктового расчета, технологической карты	21
	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	21
Итого:			50

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. Перспективы развития перерабатывающей промышленности.
2. Требования предъявляемые к технологическим линиям.
3. Основные технологические линии для переработки сельскохозяйственного сырья.
4. Технологическая линия производства мороженого.
5. Понятие производительности линии.
6. Требования к технологическим линиям.
7. Основные способы проектирования технологических линий.
8. Проектирование технологических линий. Общие положения.
9. Технико-экономическое обоснование технологических линий.
10. Этапы создания новых линий.
11. Технологическое проектирование.
12. Техническое проектирование.
13. Техническое задание на линию.
14. Эскизный проект.

15. Технический проект.
16. Методика технологического проектирования. Общие рекомендации.
17. Выбор и обоснование технологических схем производства.
18. Принципы построения технологических схем.
19. Выбор и расчет оборудования. Принцип подбора оборудования.
20. График работы машин и аппаратов.
21. Проектирование технологической схемы в пространстве.
22. Принципы составления компоновочных решений и планов основных производств.
23. Расстановка оборудования на плане цеха.
24. Архитектурно-строительные конструкции.
25. Безопасности экологичность проекта.
26. Основные требования, предъявляемые к выбору площадки под строительство.
27. Генеральный план и транспорт.
28. Классификация промышленных зданий.

8 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Список рекомендуемой литературы

Для успешного изучения дисциплины «Проектирование технологических линий по переработке сельскохозяйственной продукции» 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, 2009. – 472 с.
4. Вобликов Е.М. Технология элеваторной промышленности: учебник. – СПб.: Изд-во «Лань», 2010. – 384с.
5. Глущенко Н.А. Сооружения и оборудование для хранения продукции растениеводства и животноводства / Н.А. Глущенко, Л.Ф. Глущенко. – М.: КолосС, 2009. – 303с.
6. Кавецкий Г.Д. Технологические процессы и производства (пищевая промышленность) / Г.Д. Кавецкий, А.В. Воробьева. – М.: КолосС, 2006. – 368с.
7. Технология и проектирование пищевых производств /Под ред. Л. П. Нечаева. — М.: КолосС, 2005. - 768 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.

Приложение № 1
к программе дисциплины
**"Проектирование технологических линий
по переработке сельскохозяйственной продукции"**

Аннотация дисциплины

Цель дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков по основам технологического проектирования, в том числе с использованием автоматизированного проектирования цехов малой и средней мощности, а также технологических линий по переработке сельскохозяйственной продукции.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
ПК-7: Готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии

Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» профиля подготовки «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» дисциплины «Проектирование технологических линий по переработке 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. Введение.
2. Основные технологические линии для переработки сельскохозяйственного сырья.
3. Проектирование технологических линий. Общие положения.

³ Виды самостоятельной работы указываются в соответствии с учебным планом.

4. Конструирование машин и аппаратов.
5. Этапы проектирования линий – общие рекомендации. Методика технологического проектирования.
6. Выбор и расчет оборудования.
7. Проектирование технологической схемы в пространстве.
8. Архитектурно-строительные конструкции.
9. Безопасность и экологичность проекта.

Приложение № 2
к рабочей программе дисциплины
**"Проектирование технологических линий
по переработке сельскохозяйственной продукции"**

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине «Проектирование технологических линий по переработке сельскохозяйственной продукции» 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

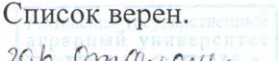
Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине «Проектирование технологических линий по переработке сельскохозяйственной продукции» по состоянию на 1 сентября 2017 г.

№ 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. Белокурченко. – 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.

Зав. отделом
должность работника библиотеки


подпись

О.В. Мещеряков
И.О. Фамилия