

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра Механизации животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции

Рег. № ТА.03-32.0/3
«30.08» 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора Института
экологической и пищевой
биотехнологии



ФГОС 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)

Б1.О.32 Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции

Шифр и наименование дисциплины

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Код и наименование направления подготовки

Технологический аудит

Направленность (профиль)

Курс: 2,2

Семестр: 4,4

Институт экологической и пищевой
биотехнологии

очная, заочная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	2/72	2/72		4,4
В том числе,				
Контактная работа	32	8		
Занятия лекционного типа	12	2		
Занятия семинарского типа	20	6		
Самостоятельная работа, всего	40	64		
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	Контрольн я работа	Контрольн ая работа		4,4
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	зачет	зачет		4,4

Новосибирск 2023

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. N 669

Программу разработал(и):

Доцент кафедры МЖПСХП

(должность)



подпись

А.К. Туров

ФИО

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций:

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИОПК4.1 Обосновывает использование современных технологий производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Знать: современные технологии производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции. Уметь: обосновывать и реализовывать современные технологии производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; Владеть: современными технологиями производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.
	ИОПК 4.2 Знает принципы реализации и применения современных технологий профессиональной деятельности	Знать: методы управления технологическими процессами на предприятиях отрасли, обеспечивающие качественное хранение продукции, отвечающее требованиям стандартов. Уметь: реализовывать и применять современные технологии в профессиональной деятельности Владеть: принципами реализации и применения современных технологий в профессиональной деятельности

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции относится к обязательной части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: Биохимия и является основой для последующего изучения дисциплин: механизация и автоматизация животноводства, технология хранения продукции растениеводства, технология первичной переработки продукции животноводства.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная, заочная):

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Средства для перемещения	1	2	2	5	ОПК-4,

	растительного сырья и продукции					
2.	Устройство и оборудование зерноскладов и зернохранилищ	2	4	2	8	ОПК-4,
3.	Устройство и оборудование элеваторов для хранения зерна и зернопродуктов	2	2	2	6	ОПК-4,
4.	Оборудование для активного вентилирования зерна	1	2	2	7	ОПК-4,
5.	Устройство и работа зерносушилок	1	4	2	7	ОПК-4,
6.	Сооружения и оборудование для холодильной обработки и хранения сельскохозяйственной продукции	2	2	3	6	ОПК-4,
7.	Устройство и оборудование картофеля и овощехранилищ	1	2	2	6	ОПК-4,
8.	Оборудование для хранения молока	2	2	4	6	ОПК-4,
	Подготовка и выполнение контрольной работы			12	12	
	Подготовка к зачету			9	9	
	Итого	12	20	40	72	

Таблица 2. Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Средства для перемещения растительного сырья и продукции	0,25	1	4	6	ОПК-4,
2.	Устройство и оборудование зерноскладов и зернохранилищ	0,25	1	6	6	ОПК-4,
3.	Устройство и оборудование элеваторов для хранения зерна и зернопродуктов	0,25	1	6	8	ОПК-4,
4.	Оборудование для активного вентилирования зерна	0,25	1	6	6	ОПК-4,
5.	Устройство и работа зерносушилок	0,25	2	8	6	ОПК-4,
6.	Сооружения и оборудование для холодильной обработки и хранения сельскохозяйственной продукции	0,25	1	6	4	ОПК-4,
7.	Устройство и оборудование картофеля и овощехранилищ	0,25	1	6	8	ОПК-4,
8.	Оборудование для хранения молока	0,25	1	6	6	ОПК-4,
	Подготовка и выполнение контрольной работы			18	18	
	Подготовка к зачету			4	4	
	Итого	2	6	64	72	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических, самостоятельной работы, контрольной работы.

3.1.Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Средства для перемещения растительного сырья и продукции

Тема 1. Требования к транспортерам

Тема 2. Транспортеры

Тема 3. Расчет производительности транспортных средств

Раздел 2. Устройство и оборудование зерноскладов и зернохранилищ

Тема 1. Требования к зерноскладам и зернохранилищам

Тема 2. Зерносклады и напольные хранилища зерна

Тема 3. Расчет вместимости зерноскладов

Раздел 3. Устройство и оборудование элеваторов для хранения зерна и зернопродуктов

Тема 1. Требования к элеваторам

Тема 2. Элеваторы

Тема 3. Расчет вместимости силосного корпуса

Раздел 4. Оборудование для активного вентилирования зерна

Тема 1. Виды активного вентилирования зерна

Тема 2. Оборудование для активного вентилирования

Тема 3. Расчет подачи воздуха для вентилирования и продолжительности вентилирования

Раздел 5. Устройство и работа зерносушилок

Тема 1. Требования, предъявляемые к зерносушилкам

Тема 2. Классификация и устройство зерносушилок

Тема 3. Расчет параметров барабанных сушилок

Раздел 6. Сооружения и оборудование для холодильной обработки и хранения сельскохозяйственной продукции

Тема 1. Классификация холодильников

Тема 2. Объемно-планировочные решения холодильников

Тема 3. Оборудование холодильников

Тема 4. Расчет параметров холодильников

Раздел 7. Устройство и оборудование картофеле- и овощехранилищ

Тема 1. Требования к картофеле- и овощехранилищам

Тема 2. Способы хранения и размещения продукции в хранилищах

Тема 3. Классификация и конструкции хранилищ

Тема 4. Внутреннее оборудование специализированных хранилищ

Тема 5. Вентиляция хранилищ. Расчет вентиляционной системы в картофеле- и овощехранилищах.

Тема 1. Требования к приемке молока

Тема 2. Средства для транспортирования молока и молочных продуктов

Тема 3. Резервуары для хранения молока

Тема 4. Расчет параметров оборудования для хранения молока

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

1. Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции : учебник / В.М. Зимняков, А.А. Курочкин, В.А. Милюткин [и др.] ; под ред. В.М. Зимнякова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 202 с. — Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/textbook_59d71bf919ed60.44911677. - ISBN 978-5-16-170000-0. — Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2111111>

4.2. Список дополнительной литературы

4.2. Список дополнительной литературы



1. Зимняков, В. М. Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции : рабочая тетрадь к учебнику / В.М. Зимняков, А.А. Курочкин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 98 с. - ISBN 978-5-16-108273-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1065288>

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 4. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	ЭБС издательства «ИНФРА-М»	znanium.com
2.	ЭБС издательства «Лань»	e.lanbook.com
3.	Электронные ресурсы, книги, справочники и техническая документация по вопросам хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	www.twirpx.com
4.	Информационная система доступа к образовательным ресурсам, свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.	window.edu.ru

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работы

2. Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции / Задания и методические указания по выполнению самостоятельной и контрольной работы студентов для направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / Новосибир. гос. аграр. ун-т. Инженер.ин-т; сост.: А.А. Диденко. – Новосибирск, 2020. – 80 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета, которая обеспечивает:

- доступ к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе, через личный кабинет студента и преподавателя;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет.

Таблица 5. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	Mozilla Public License
4.	Почтовый клиент Thunderbird	Mozilla Public License
5.	Файловый менеджер Free Commande	Бесплатная

Таблица 6. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Видеофильм	Складские помещения для хранения товарного зерна, зернопродуктов и семян	8 мин.
2.	Видеофильм	Строительство бескаркасных холодильных складов	20 мин.
3.	Видеофильм	Холодильные машины и установки. mp4	9 мин.
4.	Видеофильм	Криогенная техника. mp4	15 мин.

5. Описание материально-технической базы

Таблица 7. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Н-102 Лаборатория теплотехники и теплофизики	аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации	Мебель учебная - 17 шт.; доска ученическая; телевизор; наглядные пособия (комплект); стенды (комплект)
Н-128 Лаборатория средств переработки сельскохозяйственной продукции	аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации	Мебель учебная - 5 шт.; телевизор; тестомес, хлебопекарный шкаф ХПЭ500, дымогенератор, коптильная камера, холодильный шкаф ШХСн-37М, микроволновая печь, комплект оборудования Бавария 50; установка по исследованию вентиляции, сыроварня 20 л., сепаратор сливоотделитель «Нептун», холодильник «Атлант», шкаф холодильный «Polair»

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.


8. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «25» мая 2023 г. № 5

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры
протокол от «28 » августа 2023 г. №12

Заведующий кафедрой


(должность)



подпись

А.А. Мезенов

ФИО



подпись

О.В. Лисиченок

ФИО

Председатель учебно-методического
совета

(должность)

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «
» 20 г. №

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы):
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета

(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «
» 20 г. №

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы):
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета

(должность)

подпись

ФИО