

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.15 Сооружения и оборудование для хранения
сельскохозяйственной продукции**

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Профиль образовательной программы Хранение и переработка
сельскохозяйственной продукции

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции» являются:

- ознакомление студентов с технологическим оборудованием предприятий по хранению сельскохозяйственной продукции, особенностями его использования, эксплуатации, комплектования в технологических линиях;
- формирование теоретических знаний и практических навыков о классификации и устройстве машин и аппаратов, обеспечивающих хранение сельскохозяйственной продукции;
- формирование теоретических знаний и практических навыков о классификации сооружений для хранения сельскохозяйственной продукции;
- изучение факторов, обеспечивающих качество хранения.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции» относится к вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-5	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Учебная практика по: ботанике; механизации; животноводству; растениеводству; морфология с.-х. животных с основами ветеринарии; оборудование и автоматизация перерабатывающих производств; стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции, технологическая)
ПК-6	Микробиология

Таблица 2.2 Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-6	Сортовые особенности хранения и переработки плодоовощной продукции
ПК-5; ПК-6	Технология хранения и переработки продукции растениеводства
ПК-5	Технология хранения и переработки продукции животноводства

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

Таблица 3.1 Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
- готовностью реализовать технологии хранения и переработки	1 этап: устройство оборудования и теоретические основы планирования сооружений для хранения для хранения продукции растениеводства	1 этап: организации работы предприятия по хранению продукции растениеводства и животноводства	1 этап: Определения рабочих параметров оборудования для хранения продукции растениеводства 2 этап Определения

продукции растениеводства и животноводства (ПК-5)	2 этап: устройство оборудования и теоретические основы планирования сооружений для хранения продукции животноводства	2 этап: Найти правильное решение для выхода из нестандартной ситуации, возникающей при хранении с/х продукции	рабочих параметров оборудования для хранения продукции животноводства
- готовностью реализовать технологии хранения и переработки плодов и овощей (ПК-6)	1 этап: Конструктивные особенности овощехранилищ; 2 этап: Теоретические основы поддержания режимов хранения	1 этап: Подбирать оборудование для хранения плодов и овощей 2 этап: Поддерживать режимы хранения	1 этап: Расчеты несущей нагрузки на стены хранилища, расхода воздуха для вентилирования 2 этап: расчета камер для хранения в РГС, емкости буртов и траншей

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции» составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 5		Семестр №6	
				КР	СР	КР	СР
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Лекции (Л)	6		6			
2	Лабораторные работы (ЛР)	8		6		2	
3	Практические занятия (ПЗ)						
4	Семинары(С)						
5	Курсовое проектирование (КП)						
6	Рефераты (Р)						
7	Эссе (Э)						
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)		30				30
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		25		25		
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		37		20		17
11	Промежуточная аттестация	2				2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х			зачет, контрольная	
13	Всего	16	92	12	45	4	47

1. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Оборудование для приемки и транспортирования	5	2	1					10	15	2	х	ПК-5 ПК-6
1.1.	Тема 1 Лекция 1 (Л-1) Введение	5	0,5						-	2	-	х	ПК-5 ПК-6
1.2.	Тема 2 Лекция 2 (Л-2) Оборудование для приемки и погрузки сельскохозяйственной продукции.	5	0,5						4	5	-	х	ПК-5 ПК-6
1.3	Тема 3 Лекция 3 (Л-3) Внутрицеховое транспортное оборудование	5	1						6	5	-	...	ПК-5 ПК-6
1.4	Тема 4 Лабораторная работа 1 (ЛР-1) Определение возможности и целесообразности применения активного вентилирования при хранении зерна и семян	5	-	1					-	3	2	х	ПК-5 ПК-6
1.5	Раздел 2 Сооружения для хранения зерна	5	2	4					12	6	14	х	ПК-5 ПК-6
1.6	Тема 5 Лекция 4 (Л-4) Активное вентилирование зерновых масс.	5	0,5	-					4	2	-	х	ПК-5 ПК-6
1.7	Тема 6 Лекция 5 (Л-5) Зерносушильная техника.	5	1	-					4	2	-		ПК-5 ПК-6
1.8	Тема 7 Лекция 6 (Л-6) Элеваторы и зерносклады.	5	0,5	-					4	2	-		ПК-5 ПК-6

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	Тема 8 Лабораторная работа 2 (ЛР-2) Определение количества воздуха для вентилирования и продолжительности его прохождения	5	-	1					-		4		ПК-5 ПК-6
2.1	Тема 9 Лабораторная работа 3 (ЛР-3) Определение режимов сушки зерна и производительности зерносушилок	5	-	1					-		4		ПК-5 ПК-6
2.2	Тема 10 Лабораторная работа 4 (ЛР-4) Расчет числа коробов, скорости теплоносителя и размеров секций шахтной зерносушилки	5	-	1					-		3		ПК-5
2.3	Тема 11 Лабораторная работа 5 (ЛР-5) Расчет оборудования для послеуборочной обработки зерна	5	-	1					-		3		ПК-5
2.4	Раздел 3 Хранение продукции животноводства	5	2	1					8	4	4		ПК-5 ПК-6
2.5	Тема 12 Лекция 7 (Л-7) Сооружения для хранения продукции животноводства	5	0,5	-					3	2	-		ПК-5
2.6	Тема 13 Лекция 8 (Л-8) Холодильное технологическое оборудование	5	0,5	-					3		-		ПК-5
2.7	Тема 14 Лекция 9 (Л-9) Хранилища для плодов и овощей.	5	1	-					2	2	-		ПК-5
2.8	Тема 15 Лабораторная работа 6 (ЛР-6) Расчет оборудования для хранения молока	5	-	1					-		4		ПК-5
	Контактная работа	5	6	6				x					x
	Самостоятельная работа	5								25	20		x
	Объем дисциплины в семестре	5	6	6						25	20		x

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Раздел 3 Хранение продукции животноводства	6		2							17		ПК-5 ПК-6
3	Тема 16- Лабораторная работа 7 (ЛР-7) Расчет камер для хранения фруктов и овощей с РГС	6	-	1					-		10		ПК-5 ПК-6
3.1	Тема 17 Лабораторная работа 8 (ЛР-8) Определение емкости буртов, траншей площади участка для их размещения	6	-	1					-		7		ПК-5
	Контактная работа	6		2				x				2	x
6.	Самостоятельная работа	6							30		17		x
7.	Объем дисциплины в семестре	6		2					30		17	2	x
	Всего по дисциплине	x	6	8					30	25	37	2	x

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Тема 1 Лекция 1 (Л-1) Введение	0,5
Л-2	Тема 2 Лекция 2 (Л-2) Оборудование для приемки и погрузки сельскохозяйственной продукции.	0,5
Л-3	Тема 3 Лекция 3 (Л-3) Внутрицеховое транспортное оборудование	1
Л-4	Тема 5 Лекция 4 (Л-4) Активное вентилирование зерновых масс.	0,5
Л-5	Тема 6 Лекция 5 (Л-5) Зерносушильная техника.	1
Л-6	Тема 7 Лекция 6 (Л-6) Элеваторы и зерносклады.	0,5
Л-7	Тема 12 Лекция 7 (Л-7) Сооружения для хранения продукции животноводства	0,5
Л-8	Тема 13 Лекция 8 (Л-8) Холодильное технологическое оборудование	0,5
Л-9	Тема 14 Лекция 9 (Л-9) Хранилища для плодов и овощей.	1
Итого по дисциплине		$\sum_{i=1}^9 6$

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Тема 4 Лабораторная работа 1 (ЛР-1) Определение возможности и целесообразности применения активного вентилирования при хранении зерна и семян	1
ЛР-2	Тема 8 Лабораторная работа 2 (ЛР-2) Определение количества воздуха для вентилирования и продолжительности его прохождения	1
ЛР-3	Тема 9 Лабораторная работа 3 (ЛР-3) Определение режимов сушки зерна и производительности зерносушилок	1
ЛР-4	Тема 10 Лабораторная работа 4 (ЛР-4) Расчет числа коробов, скорости теплоносителя и размеров секций шахтной зерносушилки	1
ЛР-5	Тема 11 Лабораторная работа 5 (ЛР-5) Расчет оборудования для послеуборочной обработки зерна	1
ЛР-6	Тема 15 Лабораторная работа 6 (ЛР-6) Расчет оборудования для хранения молока	1
ЛР-7	Тема 16- Лабораторная работа 7 (ЛР-7) Расчет камер для хранения фруктов и овощей с РГС	1
ЛР-8	Тема 17 Лабораторная работа 8 (ЛР-8) Определение емкости буртов, траншей площади участка для их размещения	1
Итого по дисциплине		$\sum_{i=1}^8 8$

5.2.3 – Темы практических занятий РПД не предусмотрены

5.2.4 – Темы семинарских занятий РПД не предусмотрены

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) РПД не предусмотрены

5.2.6 Темы рефератов РПД не предусмотрены

5.2.7 Темы эссе РПД не предусмотрены

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий

Перечень вопросов к контрольной работе по дисциплине:

1. Общая характеристика способов сушки зерновых масс.
2. Особенности сушки семенного и продовольственного зерна главных с/х культур.
3. Устройство и принцип действия шахтных и рециркуляционных зерносушилок.
4. Характеристика основных типов зерносушилок, используемых в сельском хозяйстве.
5. Какие основные положения необходимо учитывать при сушке зерна и семян.
6. Особенности сушки зерна различных культур (пшеница, рис, зернобобовые культуры).
7. Устройство и принцип действия барабанных зерносушилок.
8. Сушка плодов, овощей и картофеля. Какие типы сушилок для этого используют.
9. Активное вентилирование зерновых масс, назначение этой технологической операции.
10. Типы установок Активного вентилирования. Возможность проведения вентилирования, назначение.
11. Какую систему вентиляции применяют в зерноскладах.
12. Система вентиляции буртов и траншей.
13. Особенности вентилирования зерна в силосах.
14. Краткая характеристика основных типов зернохранилищ.
15. В чем заключается подготовка зернохранилищ к приему зерна нового урожая.
16. Как храниться продовольственное и семенное зерно в хозяйстве района, где вы работаете? Внесите предложения об улучшении хранения.
17. Дайте краткую характеристику временных зернохранилищ.
18. Дайте краткую характеристику постоянных зернохранилищ.
19. Дайте общую характеристику типам хранилищ для картофеля, овощей и плодов.
20. Опишите устройство буртов и траншей для хранения корнеплодов и картофеля.
21. Способы поддержания режимов хранения в буртах и траншеях.
22. Выбор участка под строительство элеваторов, зерноскладов. Строительные материалы.
23. Снегование сочной растительной продукции. Устройство снежных буртов.
24. Хранение картофеля в буртах и траншеях. Опишите технику буртования и закладки в траншеи.
25. Опишите способы хранения, картофеля, овощей и плодов.
26. Опишите технологию хранения картофеля в стационарных хранилищах.
27. Пути снижения потерь овощей при хранении.
28. Хранение сельскохозяйственной продукции при первобытном строе.
29. Хранение с/х продукции при феодальном строе.
30. Перспектива развития материально-технической базы для хранения продукции растениеводства.
31. Хранение с/х продукции при капиталистическом строе.
32. Хранение зерна в России в 18-20 вв.
33. Перечислите основные требования, предъявляемые к транспортному оборудованию.
34. Весовое оборудование. Классификация весов.
35. Ленточные весы. Характеристика, принцип действия.
36. Ленточные норрии, их назначение и основные конструктивные элементы.
37. Назначение ковшей в ленточной норрии. Каких типов они бывают.

38. Стационарные ленточные транспортеры: назначение, основные конструктивные элементы.
39. Достоинства и недостатки ленточных транспортеров.
40. Назначение скребковых транспортеров. Какие рабочие органы являются тяговыми, какие – рабочими. Достоинства и недостатки этих транспортеров.
41. Цепные транспортеры: назначение, принцип действия, достоинства и недостатки.
42. Метательные транспортеры: назначение, виды, достоинства и недостатки.
43. Типовые схемы зерноскладов.
44. Механизация работ в зерноскладе.
45. Винтовые транспортеры: назначение, принцип действия, достоинства и недостатки.
46. Назначение, классификация и общая характеристика зерновых складов.
47. Устройство для разгрузки автомобилей, их классификация.
48. Устройство для разгрузки ж/д вагонов, их классификация
49. Какое механическое оборудование используют в зерноскладах.
50. Перечислите основные требования, предъявляемые к технологическому оборудованию.
51. На сколько степеней по долговечности делятся здания и сооружения.
52. На какие категории по степени взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности делят здания и сооружения с/х предприятий.
53. Пневматические разгрузчики ж/д вагонов, их достоинства и недостатки.
54. Требования, предъявляемые к весам.
55. Платформенные весы. Характеристика, принцип действия.
56. Автоматизация и контроль на элеваторе.
57. Классификация и назначение холодильных установок.
58. Ковшовые весы. Характеристика, марки, принцип действия.
59. Эксплуатация весового оборудования.
60. Классификация оборудования для комплексной механизации погрузочно-разгрузочных работ по назначению, виду, процессу, по способу применения.
61. Правила по организации и ведению технологического процесса в элеваторах.
62. Замораживание. Особенности замораживания плодоовощного сырья.
63. В зависимости от скорости понижения t , какие различают виды охлаждения. При каком из них получается продукция лучшего качества и почему.
64. Способы замораживания плодоовощной продукции.
65. Назначение и классификация элеваторов.
66. Назначение заготовительных элеваторов.
67. Назначение перевалочных и базисных элеваторов.
68. Производственные элеваторы, в чем их особенность.
69. Схемы размещения зерноочистительного оборудования в рабочем здании элеватора.
70. Конструкции силосов и их расположение.
71. Какие схемы используют для расположения зерносушилок в элеваторе, в чем особенность каждой схемы.
72. Назначение силосного корпуса элеватора, из каких основных элементов он состоит.
73. Какие применяют схемы увязки рабочего здания элеватора с силосными корпусами.
74. Какие современные материалы используют для укрытия буртов и траншей.
75. Режимы сушки зерна, выбор режима сушки в зависимости от культуры, качества и назначения.
76. Условия и режимы активного вентилирования зерновых масс.
77. История развития элеваторной промышленности.
78. Ленточные весы, назначение, принцип действия.
79. Перспективы развития способов хранения плодоовощной продукции.
80. Достоинства и недостатки металлических силосов для хранения зерна.

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы (указать в соответствии с таблицей 5.1)	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Тема 1 Лекция 1 (Л-1) Введение	История хранения сельскохозяйственной продукции Перспективы развития материально-технической базы для хранения сельскохозяйственной продукции	1 1
2.	Тема 2 Лекция 2 (Л-2) Оборудование для приемки и погрузки сельскохозяйственной продукции.	Автомобиле- и вагоноразгрузчики	3
3.	Тема 3 Лекция 3 (Л-3) Внутрицеховое транспортное оборудование	Устройство ленточных норий Подвесные конвейеры Устройство шнеков.	2 2 1
4.	Тема 4 Лабораторная работа 6 (ЛР-1) Определение возможности и целесообразности применения активного вентилирования при хранении зерна и семян	Установки активного вентилирования	3
5	Тема 5 Лекция 4 (Л-4) Активное вентилирование зерновых масс.	Назначение и методы активного вентилирования	2
6	Тема 6 Лекция 5 (Л-5) Зерносушильная техника.	Особенности высушивания зерна различных культур	2
7	Тема 7 Лекция 6 (Л-6) Элеваторы и зерносклады.	Назначение и классификация элеваторов Металлические зернохранилища	1 2
8	Тема 12 Лекция 7 (Л-7) Сооружения для хранения продукции животноводства	Классификация холодильного оборудования Устройство холодильников	1 2
9	Тема 14 Лекция 9 (Л-9) Хранилища для плодов и овощей.	Особенности хранения плодовоовощной продукции	2
Итого по дисциплине			$\sum_{i=1}^9$ 25

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Вобликов, Е. М. Технология элеваторной промышленности: Учебник.[Электронный ресурс]-СПб.: / Е. М. Вобликов. - СПб. : Лань, 2010. – 384с.-ЭБС «Лань»

6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Пунков С.В., Стародубцев А.И. Хранение зерна, элеваторно-складское хозяйство и зерносушение. М.: Агропромиздат, 1990г.

2. Трисвятский Л.А. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов – М.: Агропромиздат, 1991г.-415с.

3. Юдаев Н.В. Элеваторы, склады, зерносушилки: Учебное пособие.- [Электронный ресурс].-/ Юдаев Н.В.,СПб.:Гиорд,2008,-86с.- ЭБС «BOOKS».

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельному изучению вопросов;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям;
- методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Open office
2. JoliTest

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Портал правительства Оренбургской области - orenburg-gov.ru
2. Сайт Министерства сельского хозяйства Оренбургской области - <http://mcx.orb.ru/>
3. Единая база ГОСТов РФ - <http://gostexpert.ru/>
4. <http://www.znaytovar.ru/>

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

7.1. Материально-техническое обеспечение лабораторных занятий

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название Спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ЛР-1-2	Определение возможности и целесообразности применения активного вентилирования при хранении зерна и семян	Лабораторная аудитория 106а	Психрометр, термометр, номограмма ВНИИЗ	1. TestEditor 2. TestRUN 3. ПК- Intel Celeron
ЛР-3	Определение количества воздуха для вентилирования и продолжительности его прохождения			
ЛР-4	Определение режимов сушки зерна и производительности зерносушилок			
ЛР-5	Расчет числа коробов, скорости теплоносителя и размеров секций шахтной зерносушилки		ПК, мультимедиа	1. TestEditor 2. TestRUN Intel Celeron
ЛР-6	Расчет оборудования для послеуборочной обработки зерна		ПК, мультимедиа	
ЛР-7	Расчет оборудования для хранения молока		ПК, мультимедиа	1. TestEditor 2. TestRUN Intel Celeron
ЛР-8	Расчет камер для хранения фруктов и овощей с РГС		ПК, мультимедиа	
ЛР-9	Определение емкости буртов, траншей площади участка для их размещения		ПК, мультимедиа	1. TestEditor 2. TestRUN 3. ПК- Intel Celeron

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 12 ноября 2015 г. № 1330

Разработал(и): _____

Л.В.Иванова