

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01 Сельскохозяйственные машины

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Профиль подготовки Технические системы в агробизнесе

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Б1.В.01 Сельскохозяйственные машины» является приобретение обучающимися глубоких знаний по устройству, эффективному использованию и настройке на оптимальные режимы технологического оборудования и процессов в растениеводстве.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.01 Сельскохозяйственные машины» относится к вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Б1.В.01 Сельскохозяйственные машины» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-2	Технология растениеводства
ПК-8	Программа среднего (полного) общего образования
ПК-9	Программа среднего (полного) общего образования

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-2	Гидравлика Производственная (преддипломная) практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-8	Автоматика Диагностика и техническое обслуживание машин Эксплуатация машинно-тракторного парка Эксплуатация и сервис импортных машин Надежность технических систем Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-9	Диагностика и техническое обслуживание машин Технология хранения сельскохозяйственной техники Эксплуатация и сервис импортных машин Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)

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
ПК – 2 готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин	Этап 1: основы механизированных технологий по производству сельскохозяйственной продукции; Этап 2: основы автоматизации сельскохозяйственного производства;	Этап 1: оценивать применяемые машины и системы машин с различных точек зрения; Этап 2: производить необходимые технологические расчеты по механизации растениеводства, пользоваться специальной технической и справочной литературой.	Этап 1: навыками настройки (регулирования) машин на заданные режимы работы, умением работать на них; Этап 2: навыками расчета технологических расчетов.
ПК – 8 готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок	Этап 1: особенности эксплуатации машин и оборудования в растениеводстве; Этап 2: основные неисправности базовых машин, оборудования и технологических комплексов для растениеводства и их влияние на технологический процесс.	Этап 1: осуществлять технологические регулировки машин, механизмов и оборудования, используемых в растениеводстве; Этап 2: управлять работой машин и оборудования (включение, остановка, выполнение рабочего процесса машин).	Этап 1: навыками выполнения механизированных технологических операций; Этап 2: навыками оценки воздействия техники и технологий на окружающую среду, людей и животных.
ПК – 9 способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей	Этап 1: основные направления и тенденции совершенствования машин и оборудования в растениеводстве; Этап 2:	Этап 1: составлять почвообрабатывающие, посевные, уборочные агрегаты; Этап 2: применять	Этап 1: навыками оценки технического состояния базовых машин, оборудования и технологических комплексов для растениеводства; Этап 2:

машин и электрооборудования	основные технологии технического обслуживания и ремонта базовых машин, оборудования и технологических комплексов для растениеводства.	технологии технического обслуживания и ремонта базовых машин, оборудования и технологических комплексов для растениеводства.	навыками проведения технического обслуживания базовых машин, оборудования и технологических комплексов для растениеводства.
-----------------------------	---	--	---

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Б1.В.01 Сельскохозяйственные машины» составляет 3 зачетные 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 № 4	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	36		36	
2	Лабораторные работы (ЛР)	18		18	
3	Практические занятия (ПЗ)	16		16	
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)				
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		19		19
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		17		17
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
13	Всего	72	36	72	36

5. 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)	индивидуальные 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 Машины и орудия для обработки почвы	4	12	6				x		3	3	x	ПК-2 ПК-8 ПК-9
1.1.	Тема 1 Машины для основной обработки почвы.	4	4	2				x		1	1	x	ПК-2 ПК-8 ПК-9
1.2.	Тема 2 Машины для поверхностной обработки почвы.	4	4	2				x		1	1	x	ПК-2 ПК-8 ПК-9
1.3.	Тема 3 Машины для обработки почвы подверженной ветровой эрозии.	4	4	2				x		1	1	x	ПК-2 ПК-8 ПК-9
2.	Раздел 2 Посев и посадка сельскохозяйственных культур, уход за посевами и защита растений	4	16	8				x		4	4	x	ПК-2 ПК-8 ПК-9
2.1.	Тема 4 Посевные и посадочные машины.	4	4	2				x		1	1	x	ПК-2 ПК-8 ПК-9

№ 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)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2.2.	Тема 5 Машины для ухода за посевами.	4	4	2				x		1	1	x	ПК-2 ПК-8 ПК-9
2.3.	Тема 6 Машины для внесения удобрений.	4	4	2				x		1	1	x	ПК-2 ПК-8 ПК-9
2.4.	Тема 7 Машины для защиты растений.	4	4	2				x		1	1	x	ПК-2 ПК-8 ПК-9
3.	Раздел 3 Уборка сельскохозяйственных культур.	4	8	4				x		2	2	x	ПК-2 ПК-8 ПК-9
3.1	Тема 8 Машины для заготовки кормов.	4	4	2				x		1	1	x	ПК-2 ПК-8 ПК-9
3.2.	Тема 9 Машины для уборки картофеля, корнеплодов и овощных культур.	4	4	2				x		1	1	x	ПК-2 ПК-8 ПК-9
4.	Раздел 4 Технология уборки зерновых культур.	4						x		2	1	x	ПК-2 ПК-8 ПК-9
4.1.	Тема 10 Способы уборки сельскохозяйственных культур. Технологический процесс комбайна Дон-1500.	4						x		2	1	x	ПК-2 ПК-8 ПК-9

№ 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)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5.	Раздел 5 Общее устройство комбайна Дон-1500.	4			14			x		8	7	x	ПК-2 ПК-8 ПК-9
5.1.	Тема 11 Мотовило. Привод мотовила.	4			2			x		2	1	x	ПК-2 ПК-8 ПК-9
5.2.	Тема 12 Корпус жатки и его подвеска. Режущий аппарат.	4			2			x		1	1	x	ПК-2 ПК-8 ПК-9
5.3.	Тема 13 Шнек жатки, проставка.	4			2			x		1	1	x	ПК-2 ПК-8 ПК-9
5.4.	Тема 14 Молотильный аппарат. Подвеска.	4			2			x		1	1	x	ПК-2 ПК-8 ПК-9
5.5.	Тема 15 Соломотряс, транспортная доска, вентилятор.	4			2			x		1	1	x	ПК-2 ПК-8 ПК-9
5.6.	Тема 16 Зерновой бункер, элеватор, шнеки.	4			2			x		1	1	x	ПК-2 ПК-8 ПК-9
5.7.	Тема 17 Решетная очистка и домолачивающее устройство.	4			2			x		1	1	x	ПК-2 ПК-8 ПК-9
6.	Контактная работа	4	36	18	16			x				2	x
7.	Самостоятельная работа	4			x			x		19	17		x
8.	Объем дисциплины в семестре	4	36	18	16			x		19	17	2	x
9.	Всего по дисциплине	x	36	18	16			x		19	17	2	x

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1,2	Машины для основной обработки почвы.	4
Л-3,4	Машины для поверхностной обработки почвы.	4
Л-5,6	Машины для обработки почвы подверженной ветровой эрозии.	4
Л-7,8	Посевные и посадочные машины.	4
Л-9,10	Машины для ухода за посевами.	4
Л-11,12	Машины для внесения удобрений.	4
Л-13,14	Машины для защиты растений.	4
Л-15,16	Машины для заготовки кормов.	4
Л-17,18	Машины для уборки картофеля, корнеплодов и овощных культур.	4
Итого по дисциплине		36

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Машины для основной обработки почвы.	2
ЛР-2	Машины для поверхностной обработки почвы.	2
ЛР-3	Машины для обработки почвы подверженной ветровой эрозии.	2
ЛР-4	Посевные и посадочные машины.	2
ЛР-5	Машины для ухода за посевами.	2
ЛР-6	Машины для внесения удобрений.	2
ЛР-7	Машины для защиты растений.	2
ЛР-8	Машины для заготовки кормов.	2
ЛР-9	Машины для уборки картофеля, корнеплодов и овощных культур.	2
Итого по дисциплине		18

5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Способы уборки сельскохозяйственных культур. Технологический процесс комбайна Дон-1500.	2
ПЗ-2	Мотовило. Привод мотовила.	2
ПЗ-3	Корпус жатки и его подвеска. Режущий аппарат.	2
ПЗ-4	Шнек жатки, проставка.	2
ПЗ-5	Молотильный аппарат. Подвеска.	2
ПЗ-6	Соломотряс, транспортная доска, вентилятор.	2
ПЗ-7	Зерновой бункер, элеватор, шнеки.	2
ПЗ-8	Решетная очистка и домолачивающее устройство.	2
Итого по дисциплине		16

5.2.4 – Темы семинарских занятий (не предусмотрены учебным планом)

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) (не предусмотрены учебным планом)

5.2.6 Темы рефератов (не предусмотрены)

5.2.7 Темы эссе (не предусмотрены)

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий (не предусмотрены)

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1.	Машины для основной обработки почвы.	1. Теоретические основы технологического процесса вспашки. 2. Силы, действующие на рабочие органы	1
2.	Машины для поверхностной обработки почвы.	1. Типы рабочих органов. 2. Особенности обработки почвы при возделывании с/х культур по интенсивным, энергосберегающим и почвозащитным технологиям.	1
3.	Машины для обработки почвы подверженной ветровой эрозии.	1.Способы безотвальной обработки почвы. 2. Ветровая и водная эрозия почв. 3.Причины проявления ветровой и водной эрозии и способы борьбы с ними.	1
4	Посевные и посадочные машины.	1.Способы посева и посадки с.-х. культур. 2. Основные типы сеялок и посадочных машин.	1
5	Машины для ухода за посевами.	1.Виды удобрений, их технологические свойства.	1
6	Машины для внесения удобрений.	1.Технологические и конструктивные схемы машин для подготовки, погрузки и транспортировки удобрений.	1
7	Машины для защиты растений.	1.Методы защиты растений. 2. Ядохимикаты и способы их применения.	1
8	Машины для заготовки кормов.	1.Стогометатели, стогообразователи и стоговозы.	1

9	Машины для уборки картофеля, корнеплодов и овощных культур.	1.Ботвоуборочные машины. 2.Технологические процессы уборки зерновых, картофеля, свеклы, овощей и плодов.	1
10	Способы уборки сельскохозяйственных культур. Технологический процесс комбайна Дон-1500.	1.Специфика роста культур, созревания и краткая характеристика. 2.Способы уборки, преимущество и недостатки.	2
11	Мотовило. Привод мотовила.	1.Техническое обслуживание узлов мотовила и его привода.	2
12	Корпус жатки и его подвеска. Режущий аппарат.	1.Техническое обслуживание жатки комбайна.	1
13	Шнек жатки, проставка.	1.Техническое обслуживание шнека жатки и проставки.	1
14	Молотильный аппарат. Подвеска.	1.Основные виды молотильно-сепарирующих устройств зерноуборочных комбайнов.	1
15	Соломотряс, транспортная доска, вентилятор.	1.Техническое обслуживание соломотряса, транспортной доски и вентилятора.	1
16	Зерновой бункер, элеватор, шнеки.	1.Техническое обслуживание зернового бункера, элеватора и шнеков.	1
17	Решетная очистка и домолачивающее устройство.	1.Основные неисправности и способы устранения узлов решетной очистки и домолачивающего устройства.	1
Итого по дисциплине			19

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

- 1.Трубилин Е.И., Абликов В.А. Машины для уборки сельскохозяйственных культур (конструкции, теория и расчет): Учебное пособие. - 2 изд. перераб. и дополн. - Краснодар, КГАУ, 2010 - 325 с. (Электронный ресурс единого окна) <http://window.edu.ru/resource/531/77531>
2. Константинов М.М. Практикум по сельскохозяйственным машинам и орудиям (Учебное пособие). Константинов М.М., Мякин В.Н., Горячев С.В и др. Издательский центр ОГАУ, 2016.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Константинов М.М. и др. Курсовое проектирование по сельскохозяйственным машинам учебное пособие .Издательский центр ОГАУ, 2007.- 180 с.
2. Кленин Н.И., Сақун В.А. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. - М.: Колос, 2006.
3. Халанский, В.М. Сельскохозяйственные машины: учебник.[Текст] / В.М. Халанский , И.В. Горбачев – М.: КолосС, 2004. – 624 с.
4. Тарасенко, А.П. Современные машины для послеуборочной обработки зерна и семян. [текст] / А.П. Тарасенко –М.: Колос, 2008. – 552 с.
5. Завражнов А.И. Практикум по точному земледелию (Учебное пособие). Завражнов А.И., Константинов М.М и др. Издательство «Лань», 2015. – 224 с.: ил.
6. Максимов, И.И. Практикум по сельскохозяйственным машинам [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.И. Максимов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60045>

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

Электронное учебное пособие включающее:

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

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

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям.

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 (JTRun, JTEditor, TestRun).

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

1. <http://www.csrs.ru/gost/gost.htm> - Online-доступ к государственным стандартам.
2. <http://www.aeer.cctpu.edu.ru> - Ассоциация инженерного образования России.
3. <http://www.inauka.ru> - портал "Известия науки".
4. www.NTPO.ru - патенты и изобретения.
5. www.techagro.ru - новые энергосберегающие технологии.

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

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

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории и	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5

ЛР-1	Машины для основной обработки почвы.	Лаборатория СХМ	плуги ПЛП-6-35 и ПЛН-3-35	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-2	Машины для поверхностной обработки почвы.	Лаборатория СХМ	культиватор КПС-4, луцильник ЛДГ-5А	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-3	Машины для обработки почвы подверженной ветровой эрозии.	Лаборатория СХМ	культиватор КПГ-250А, борона БИГ-3А	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-4	Посевные и посадочные машины.	Лаборатория СХМ	сеялки СЗУ-3,6А, СЗС-2,1, СУПН-8А	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-5	Машины для ухода за посевами.	Лаборатория химзащиты	культиватор КРН-5,6	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-6	Машины для внесения удобрений.	Лаборатория химзащиты	разбрасыватели удобрений 1-РМГ-4, РТТ-4,2	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-7	Машины для защиты растений.	Лаборатория СХМ	опрыскиватели ОП-2000-01, ОН-400-3	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-8	Машины для заготовки кормов.	Лаборатория химзащиты	косилки КРН-2,1, КДП-4 пресс-подборщик ПРП-1,6	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-9	Машины для уборки картофеля, корнеплодов и овощных культур.	Лаборатория СХМ	картофелеуборочный комбайн ККУ-2А «Дружба» кормоуборочный комбайн КПКУ-75, силосоуборочный комбайн КС-1.8	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования (переносной мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран) и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий семинарского типа, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения, набором демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа (экран переносной, ноутбук), плуги ПЛП-6-35 и ПЛН-3-35; культиватор КПС-4, луцильник ЛДГ-5А, культиватор КПГ-250А, борона БИГ-3А, сеялки СЗУ-3,6А, СЗС-2,1, СУПН-8А, культиватор КРН-5,6, разбрасыватели удобрений 1-РМГ-4, РТТ-4,2, опрыскиватели ОП-2000-01, ОН-400-3, косилки КРН-2,1, КДП-4 пресс-подборщик ПРП-1,6, картофелеуборочный комбайн ККУ-2А «Дружба», кормоуборочный комбайн КПКУ-75, силосоуборочный комбайн КС-1.8.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

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

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 20 октября 2015 г. № 1172

Разработал(и): _____

И.В. Герасименко