



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Институт механизации и технического сервиса

Кафедра машин и оборудования в агробизнесе

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор –
проректор по учебно-
воспитательной работе, проф. Ю.А. Яхин

Рабочая программа дисциплины

ЗЕРНОУБОРОЧНЫЕ КОМБАЙНЫ

Направление подготовки
35.03.06 Агринженерия

Направленность (профиль) подготовки
Технические системы в агробизнесе

Уровень
бакалавриата

Форма обучения
очная, заочная

Год поступления обучающихся: 2020

Казань - 2020



Составитель: Нафиков Инсаф Рафитович, к.т.н., доцент

И. Нафиков

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры машин и оборудования в агробизнесе «27» апреля 2020 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент *Д.Т. Халиуллин* Халиуллин Д.Т.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса «12» мая 2020 г. (протокол № 8)

Пред. метод. комиссии, к.т.н., доцент *Р.Р. Шайхутдинов* Шайхутдинов Р.Р.

Согласовано:
Директор Института механизации
и технического сервиса,
д.т.н., профессор *С.М. Яхин* Яхин С.М.

Протокол Ученого совета ИМ и ТС № 10 от 14 мая 2020 г.

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, по дисциплине «Зерноуборочные комбайны», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПКС-1.	Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	
ПКС-1.1	Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	<p>Знать: устройство, технологические регулировки зерноуборочных комбайнов, их основных параметров и режимов работы</p> <p>Уметь: осуществлять технологические регулировки зерноуборочных комбайнов, их основных параметров и режимов работы для производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>Владеть: профессиональными навыками регулировок технологических параметров зерноуборочных комбайнов на заданные режимы работы</p>

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части. Изучается в 7 семестре, на 4 курсе при очной форме обучения, на 5 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: технология производства сельскохозяйственной техники, тракторы и автомобили, технологические свойства сельскохозяйственных материалов, сельскохозяйственные машины, эксплуатация МТП

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: мелиоративные машины, электрогидросистемы сельскохозяйственных машин.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часов для очного обучения
Таблица 3.1.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	7 семестр	5 курс
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	33	5
в том числе:		
лекции, час	16	2
практические занятия, час	16	2
зачет, час	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	39	63
в том числе:		
- подготовка к практическим занятиям, час	20	33
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	12	30
- подготовка к зачету, час	7	4
Общая трудоемкость час	72	72
зач. ед.	2	2

4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, час							
		лекции		практические занятия		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Общее устройство и технологический процесс комбайнов	2	0,5	2	0,5	4	1	4	6
2	Устройство и регулировки жатки	2		2		4		4	6
3	Устройство и регулировки наклонной камеры	1	0,5	1	0,5	2	1	4	6
4	Устройство и регулировки молотильного аппарата	1		1		2		6	7
5	Устройство и регулировки	2	0,5	2	0,5	4	1	4	8

	соломотряса, очистки и измельчителя соломы								
6	Устройство и регулировки ходовой части	2		2		4		5	8
7	Устройство и регулировки гидросистемы	2		2		4		4	8
8	Устройство и регулировки электрооборудования	2	0,5	2	0,5	4	1	4	8
9	Переоборудование комбайна для уборки кукурузы на зерно	2		2		4		4	6
	Итого	16	2	16	2	32	4	39	63

Таблица 4.2.1 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак час (очно/заочно)	
		очно	заочно
1	Раздел 1. Общее устройство и технологический процесс комбайнов		
	<i>Лекции</i>		
1.1	Общее устройство и технологический процесс комбайнов	2	
	<i>Лабораторные работы</i>		0,5
1.2	Комбайновые жатки и платформы-подборщики.	2	
2	Раздел 2. Общее устройство и регулировки жатки		
	<i>Лекции</i>		
2.1	Общее устройство и регулировки жатки	2	
	<i>Лабораторные работы</i>		0,5
2.2	Устройство и работа молотильно-сепарирующего устройства.	2	
3	Раздел 3. Общее устройство и регулировки наклонной камеры		
	<i>Лекции</i>		
3.1	Общее устройство и регулировки наклонной камеры	1	
	<i>Лабораторные работы</i>		0,5
3.2	Устройство и работа соломоотделителя.	1	
4	Раздел 4. Общее устройство и регулировки молотильного аппарата		
	<i>Лекции</i>		
4.1	Общее устройство и регулировки молотильного аппарата	1	
	<i>Лабораторные работы</i>		0,5
4.2	Устройство и работа сепаратора мелкого вороха (очистка).	1	
5	Раздел 5. Общее устройство и регулировки соломотряса, очистки и измельчителя соломы		
	<i>Лекции</i>		
5.1	Общее устройство и регулировки соломотряса, очистки и измельчителя соломы	2	
	<i>Лабораторные работы</i>		0,5
5.2	Устройство и работа бункера зерна, копнителя, измельчителя соломы	2	

6	Раздел 6. Общее устройство и регулировки ходовой части		
	<i>Лекции</i>		
6.1	Общее устройство и регулировки ходовой части	2	
	<i>Лабораторные работы</i>		0,5
6.2	Устройство и работа ходовой части	2	
7	Раздел 7. Общее устройство и регулировки гидросистемы		
	<i>Лекции</i>		
7.1	Общее устройство и регулировки гидросистемы	2	
	<i>Лабораторные работы</i>		0,5
7.2	Устройство и работа гидросистемы	2	
8	Раздел 8. Общее устройство и регулировки электрооборудования		
	<i>Лекции</i>		
8.1	Общее устройство и регулировки электрооборудования	2	
	<i>Лабораторные работы</i>		0,5
8.2	Устройство и работа электрооборудования	2	
9	Раздел 9. Механические и электрогидравлические сигнализаторы, приборы регулирования и управления.		
	<i>Лекции</i>		
9.1	Механические и электрогидравлические сигнализаторы, приборы регулирования и управления.	2	
	<i>Лабораторные работы</i>		0,5
9.2	Устройство и работа автоматического регулятора загрузки.	2	

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Зерноуборочные комбайны. Методические указания для выполнения лабораторных и самостоятельных работ. / Зиганшин Б.Г., Нуруллин Э.Г., Халиуллин Д.Т., Дмитриев А.В. – Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2015. – 52 с.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Зерноуборочные комбайны» включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения заданий на лабораторных занятиях, а также выполнения заданий для текущего контроля знаний по завершении изучения темы.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает: подготовку к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля; завершение заданий, ответов на контрольные вопросы; подготовку к аттестации по итогам освоения дисциплины.

Самостоятельная работа выполняется студентами в читальных залах библиотеки, компьютерных классах, а также в домашних условиях.

Все виды самостоятельной работы студентов подкреплены учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, необходимое программное обеспечение. Студенты имеют контролируемый доступ к ресурсу Интернет.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Зерноуборочные комбайны»

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература

1. Труфляк, Е. В. Современные зерноуборочные комбайны : учебное пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-2448-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130497>
2. Устройство и подготовка к работе зерноуборочных комбайнов: Учебное пособие - Волгоград:Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 108 с.: ISBN 978-5-4479-0118-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1007749>
3. Глазков Ю. Е. Сельскохозяйственные машины: Учебное пособие/В.П.Капустин, Ю.Е.Глазков - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 280 с.
4. Роторные зерноуборочные комбайны Учебное пособие/Тарасенко А. П. Издательство: Лань, 1-е изд. 2013 - 192 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Современные зерноуборочные комбайны Учебное пособие/Труфляк Е.В., Трубилин Е.И. Издательство: Лань, 2-е изд., стер. 2017 – 320 с.
2. Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины. / В.М. Халанский, И.В. Горбачев. – М.: КолосС, 20014. – 624 с.: ил. – (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).
3. Тарасенко, А. П. Роторные зерноуборочные комбайны : учебное пособие / А. П. Тарасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1465-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/10256>
4. Сельскохозяйственные машины: Учебное пособие/В.П.Капустин, Ю.Е.Глазков - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 280 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010345-7, 200 экз. - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo>

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). <http://www.mcsx.ru/>
2. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. <http://agro.tatarstan.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Znanium.Com» Издательство «ИНФРА-М».
4. Электронная библиотечная система «e.lanbook.com».

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные занятия и самостоятельная работа студентов.

Методические указания к лекционным занятиям. В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

Методические рекомендации студентам к лабораторным занятиям. При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем изложенного материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.

5. После усвоения теоретического материала необходимо приступить к выполнению лабораторного задания. Лабораторное задание рекомендуется выполнять письменно.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе. Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач, контроль знаний студентов.

При подготовке к лабораторным занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым лабораторным занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого лабораторного занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Зиганшин, Б.Г.Зерноуборочные комбайны. Методические указания для выполнения лабораторных и самостоятельных работ. / Б.Г. Зиганшин, Э.Г.Нуруллин, Д.Т.Халиуллин, А.В. Дмитриев //– Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2015. – 52 с.

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

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с	нет	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для
Лабораторная работа			

Самостоятельная работа	технологией проблемного изложения		образовательных. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standart 2016. 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса. 4. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). 5. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат». 6. Автоматизированная система контроля и обучения теоретическим знаниям «Аист».
------------------------	-----------------------------------	--	---

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекции	Учебная аудитория № 100 для проведения занятий лекционного типа. Стулья, парты, доска аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий.
Лабораторные и практические занятия	Специализированная лаборатория № 113 сельскохозяйственных машин. Комбайн ДОН-1500, жатка, Стенд мост ведущий ГСТ-90. Стенд молотильного аппарата. Стулья, парты, доска аудиторная, набор учебно-наглядных пособий.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, компьютерные классы 518, 502 (компьютеры – 20 шт, локальная сеть, доступ в интернет и ЭИОС) и читальный зал библиотеки оснащенные компьютерами Электронные образовательные ресурсы; Компьютеры с возможностью подключения к с е т и «Интернет» и доступом в электронную информационно- образовательную среду Казанского ГАУ, проектор мультимедийный, экран, доска аудиторная, стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов, трибуна.