

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УР и КО  
С.А. Льянова  
« 29 » июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.06.02 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ С  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭВМ ДЛЯ УБОРКИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

Направление подготовки  
бакалавриат

35.03.06 Агроинженерия

Квалификация выпускника  
бакалавр

Форма обучения  
очная, заочная

Магас, 2023

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Проектирование технических систем с использованием ЭВМ для уборки сельскохозяйственной продукции» являются формирование у студентов системы теоретических знаний и практических навыков по: выбору технических систем с использованием ЭВМ для уборки сельскохозяйственной продукции, ресурсосберегающих машинно-тракторных агрегатов (МТА), режимов их использования в растениеводстве; расчету и анализу показателей эксплуатационных свойств МТА, исследованию закономерностей их изменения при использовании в различных условиях эксплуатации; обеспечению технико-технологической работоспособности машин и МТА; проектированию состава и рационального использования средств механизации производственных процессов.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (трудовых функций):

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства	D	Организация обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	6	Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	D/03.6	6

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Проектирование технических систем с использованием ЭВМ для уборки сельскохозяйственной продукции» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.06.02) учебного плана. Изучается в 8 семестре.

На знаниях и умениях дисциплины «Проектирование технических систем с использованием ЭВМ для уборки сельскохозяйственной продукции» базируется организация производства и предпринимательства в АПК, основы научных исследований в агроинженерии.

**Связь дисциплины «Проектирование технических систем с использованием ЭВМ для уборки сельскохозяйственной продукции» с предшествующими дисциплинами и сроки их изучения**

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине «Проектирование технических систем с использованием ЭВМ для уборки сельскохозяйственной продукции»	Семестр
Б1.О.13.02	Механизация и технология животноводства	7
Б1.В.ДВ.07.01	Технический сервис машинно-тракторного парка	7
Б1.О.14.02	ЭМТП	6
Б1.О.17	Детали машин и основы конструирования	6

-

**Связь дисциплины «Проектирование технических систем с использованием ЭВМ для уборки сельскохозяйственной продукции» с последующими дисциплинами и сроки их изучения**

Код дисциплины	Дисциплины, следующие за дисциплиной «Проектирование технических систем с использованием ЭВМ для уборки сельскохозяйственной продукции»	Семестр
Б1.В.ДВ.08.01	Механизированные технологии производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	8
Б1.В.ДВ.02.01	Топливо и смазочные материалы	8

**Связь дисциплины «Проектирование технических систем с использованием ЭВМ для уборки сельскохозяйственной продукции» со смежными дисциплинами и сроки их изучения**

Код дисциплины	Дисциплины смежные с дисциплиной «Проектирование технических систем с использованием ЭВМ для уборки сельскохозяйственной продукции»	Семестр
Б1.О.12.01	Сельскохозяйственные машины	8
Б1.О.12.02	Тракторы и автомобили	8

### **3. Результаты освоения дисциплины «Проектирование технических систем с использованием ЭВМ для уборки сельскохозяйственной продукции»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
	Способен определять	<b>УК-2.1.</b> Формулирует в рамках	<b>Знать:</b>

<b>УК-2</b>	<p>круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Ожидаемые результаты решения выделенных задач</p>	<p>технологии возделывания и уборки сельскохозяйственной продукции, показатели качества, параметры управления</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>сформированное умение возделывания и уборки сельскохозяйственной продукции, параметры выполняемых технологических операций и процессов</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>успешное и систематичное применение навыков проведения работ по определению показателей технологических процессов</p>
<b>ПК-5</b>	<p>Способен обеспечить эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования</p>	<p><b>ПК 5.1.</b> Обеспечивает эффективное использование машин и оборудования для производства и первичной переработки сельскохозяйственной продукции</p>	<p><b>Знать:</b> основы технологий производства и первичной переработки растениеводческой и животноводческой продукции</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать эффективность разработанных технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p><b>Владеть:</b> способностью сбора исходных материалов, необходимых для разработки планов механизации производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники</p>

#### 4. Структура и содержание дисциплины «Проектирование технических систем с использованием ЭВМ для уборки сельскохозяйственной продукции»

##### 4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

##### Содержание дисциплины на ОО

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)									Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)					
			Контактная работа					Самостоятельн ая работа				Форма промежуточной аттестации (по					
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к зачету	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контролн. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных
	Введение. Понятие эффективности технических систем, ее элементы.	8	3	2	1			6		4	2						
2.	Показатели эффективности машин для заготовки и уборки сельскохозяйственных культур.	8	3	2	1			6		4	2						
3.	Показатель, критерий и функция эффективности технических систем	8	4	2	2			8		4	4						
4.	Оценка безопасности, эргономичности уборочных машин.	8	4	2	2			8		4	4						
5.	Исследования по эффективности технических систем.	8	4	2	2			8		4	4						
6	Общая схема исследований эффективности операции,	8	4	2	2			8		4	4						

7.	Общие понятия о показателе качества технологического оборудования	8	4	2	2			8		4	4					
8.	Основные понятия, термины и определения надежности.	8	4	2	2			8		4	4					
9.	Общая характеристика методов экспертного оценивания. работы.	8	4	2	2			6		4	2					
10.	Классификация методов экспертного оценивания.	8	4	2	2			6		4	2					
11	Оценка эксплуатационно-технологических показателей уборочных	8	4	2	2			6		4	2					
12	Энергетическая эффективность зерноуборочных комбайнов.	8	4	2	2			8		6	2					
13	Совокупные затраты энергии при уборке урожая.	8	4	2	2			8		6	2					
14	Оценка энергетической эффективности отечественных и зарубежных зерноуборочных комбайнов.	8	4	2	2			8		6	2					
15	Технико-эксплуатационные параметры комбайнов.	8	4	2	2			8		6	2					
16	Экономическая эффективность зерноуборочных комбайнов.	8	4	2	2			8		6	2					
	Общая трудоемкость, в часах		62	32	30			118		74	44	Форма				
												Зачет			*	
												Зачет с оценкой				
												Экзамен				

#### Содержание дисциплины на ОЗО

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)  Форма промежуточной аттестации (по
			Контактная работа	Самостоятельная работа	

			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к зачету	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контролльн. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных
1.1	Введение. Понятие эффективности технических систем, ее элементы.		1	1				10		4	6						
1.2	Показатели эффективности машин для заготовки и уборки сельскохозяйственных культур		1	1				10		4	6						
1.3	Показатель, критерий и функция эффективности технических систем							10		4	6			1			
1.4	Оценка безопасности, эргономичности уборочных машин		1	1				10		4	6						
1.5	Исследования по эффективности технических систем.		1	1				12		6	6						
1.6	Общая схема исследований эффективности операции, уборочных машин							12		6	6			1			
2.1	Общие понятия о показателе качества технологического оборудования		1	1				10		4	6						
2.2	Основные понятия, термины и определения надежности.		1	1				10		4	6						
2.3	Общая характеристика методов экспертного оценивания. работы.		1	1				10		4	6			1			
2.4	Классификация методов экспертного оценивания.		1	1				10		4	6						
2.5	Оценка эксплуатационно-технологических показателей уборочных машин		1	1				10		4	6						
2.6	Энергетическая эффективность зерноуборочных комбайнов.		1	1				10		4	6			1			
2.7	Совокупные затраты энергии при уборке урожая.		1	1				10		4	6						

2.8	Оценка энергетической эффективности отечественных и		1	1				10		4	6						
2.9	Технико-эксплуатационные параметры комбайнов.							10		4	6						
2.10	Экономическая эффективность зерноуборочных комбайнов.							10		4	6						
	Общая трудоемкость, в часах		12	12				164		68	96			4			
												Форма					
												Зачет					*
												Зачет с оценкой					
												Экзамен					

#### 4.2. Содержание дисциплины

1. Эффективность технических систем. Введение. Понятие эффективности технических систем, ее элементы. Показатели эффективности машин для заготовки и уборки сельскохозяйственных культур. Показатель, критерий и функция эффективности технических систем. Оценка безопасности, эргономичности уборочных машин. Цель оценки безопасности, эргономичности уборочных машин. Требования безопасности и эргономичности сельскохозяйственной техники. Типовая оценка безопасности, эргономичности мобильных машин.

2. Исследования по эффективности технических систем. Общая схема исследований эффективности операции, оборудования. Содержание задачи оценивания эффективности. Общие понятия о показателе качества технологического оборудования. Методы оценки эффективности. Оценка надежности сельскохозяйственной техники при испытаниях. Основные понятия, термины и определения надежности. Показатели надежности, безотказности, долговечности. Комплексные показатели надежности. Определение показателей надежности.

3. Общая характеристика методов экспертного оценивания. Классификация методов экспертного оценивания. Организация и проведение экспертного оценивания. Показатели экспертного оценивания. Оценка эксплуатационно-технологических показателей уборочных машин. Эксплуатационные показатели уборочных машин. Технологические показатели работы. Определение показателей качества работы зерноуборочного комбайна, жатки, подборщика, молотилки.

4. Энергетическая эффективность зерноуборочных комбайнов. Суммарные затраты энергии при уборке урожая. Оценка энергетической эффективности отечественных и зарубежных зерноуборочных комбайнов. Технико-эксплуатационные параметры комбайнов. Энергетическая оценка уборочных машин. Задачи энергетической оценки. Показатели энергетической оценки и методы их определения. Оценка топливной экономичности. Оценка гидропривода.

5. Экономическая эффективность зерноуборочных комбайнов. Расчет удельных комплексных показателей зерноуборочных комбайнов. Расчет экономической эффективности зерноуборочных комбайнов. Расчет сравнительной экономической



эффективности комбайнов. Оценка экономической эффективности уборочных машин. Показатели экономической оценки 8 машин. Определение экономических показателей.

## **5. Образовательные технологии**

Проведение лекций, семинарских занятий сопровождается демонстрацией презентаций с применением мультимедийного оборудования. Выполнение заданий для самостоятельной работы и написание курсовых работ осуществляется с использованием информационно-справочных систем, электронных библиотек.

Предусмотрено проведение занятий в форме деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги, компьютерных симуляций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями агропромышленного комплекса, Министерства сельского хозяйства и различных государственных унитарных предприятий.

В процессе преподавания лекционный материал представляется в интерактивной форме, в том числе с использованием средств мультимедийной техники. Обсуждение проблем, выносимых на практические занятия происходит не столько в традиционной форме контроля текущих знаний, сколько ориентировано на творческое осмысление студентами наиболее сложных вопросов, связанных с развитием агропромышленного комплекса. Обсуждение строится в форме дискуссии, с учетом выполнения самостоятельной работы.

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия: изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных технологий; самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием *Internet* ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы, специализированных компьютерных программ; закрепление теоретического материала при проведении практических работ с использованием специализированных программ, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий; применение тестовых методик.

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

### **6.1. План самостоятельной работы студентов**

№	Темы для самостоятельного изучения.	Количество часов	Форма контроля
1	Введение. Понятие эффективности технических систем, ее элементы.	10	аттестация
2	Показатели эффективности машин для заготовки и уборки сельскохозяйственных культур.	10	аттестация

3	Показатель, критерий и функция эффективности технических систем	10	аттестация
4	Оценка безопасности, эргономичности уборочных машин.	10	аттестация
5	Исследования по эффективности технических систем.	10	аттестация
6	Общая схема исследований эффективности операции, оборудования.	10	аттестация
7	Общие понятия о показателе качества технологического оборудования	8	аттестация
8	Основные понятия, термины и определения надежности.	8	аттестация
9	Общая характеристика методов экспертного оценивания. работы.	8	аттестация
10	Классификация методов экспертного оценивания.	8	аттестация

**6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Тестовые задания:**

**1. Основой для установления перечня и чередования операций для возделывания с.-х. культур служат:**

- о операционно-технологические карты
- о операционные карты
- о технологические карты
- о эксплуатационно-технологические карты

**2. Какая из систем обработки почвы в своей основе базируется на применении вспашки с оборотом пласта как основной операции:**

- о консервирующая система
- о мульчирующая система
- о традиционная система
- о система прямого посева

**3. Укажите ложные звенья при возделывании картофеля:**

- о 1) лушение Т-150К+ППЛ-10-25
- о 2) вспашка Т-150К+ППО-5-40
- о 3) посадка МТЗ-82+СКН-6А
- о 4) уборка КТС-1,4

**4. Укажите оптимальное количество дней для посева яровых зерновых культур:**

- о 2 дня
- о 4 дня
- о 5 дней
- о 7 дней

**5. Скомпонуйте сельскохозяйственную машину с соответствующей технологической операцией:**

- 1 СО-4,2 а) посадка рассады томатов
- 2) КОН-2,8 б) уборка огурцов
- 3) КОП-1,5 в) посев семян томатов
- 4) СКН-6А г) междурядная обработка картофеля

**6. Укажите ложные звенья при возделывании кукурузы на силос:**

- о вспашка Т-150К+ППО-5-40
- о посев ЮМЗ-6+СУПН-8
- о опрыскивание ЮМЗ-6+ОПШ-2000
- о уборка КЗС-9-1+ПЗСС-6

**7. Скомпонуйте сельскохозяйственную машину с соответствующей технологической операцией:**

- 1) КПКУ-75 а) внесение минеральных удобрений
- 2) МВУ-6 б) посев зерновых
- 3) СЗ-3,6 в) внесение пылевидных удобрений
- 4) РУП-14 г) уборка кукурузы на силос

**8. Укажите ложные звенья при возделывании картофеля:**

- о лущение Т-150К+ППЛ-10-25
- о вспашка Т-150К+ППО-5-40
- о посадка МТЗ-82+СКН-6А
- о уборка КТС-1,4

**9. Укажите оптимальный способ уборки зерновых культур при повышенной влажности и засорённости культуры сорняками:**

- о однофазный способ уборки
- о перевалочный способ уборки
- о двухфазный способ уборки
- о комбинированный способ уборки

**10. Укажите ложные звенья при возделывании кукурузы на силос:**

- о вспашка Т-150К+ППО-5-40
- о посев ЮМЗ-6+СУПН-8
- о опрыскивание ЮМЗ-6+ОПШ-2000
- о уборка КЗС-9-1+ПЗСС-6

**11. Тяговое сопротивление почвообрабатывающих машин-орудий зависит от:**

- о глубины обработки почвы
- о тягового класса трактора
- о размеров и конфигурации поля
- о массы трактора

**12. Максимальная рабочая скорость агрегата зависит от:**

- о величины тягового усилия трактора
- о способа агрегатирования сельхозмашины
- о массы трактора
- о ширины загона

**13. Расход топлива агрегата на 1 га зависит от:**

- о часового расхода двигателя трактора
- о емкости топливного бака
- о типа движителей трактора
- о способа агрегатирования рабочей машины

**14. Трудоемкость работы агрегата тем больше, чем больше:**

- о количества человек в агрегате и его производительности
- о от регулировок агрегата
- о нормативов на проведение операции.
- о количества машин в агрегате.

**15. Условный эталонный га – это:**

- о гектар, посеянный в эталонных условиях.

- о единица измерения полевых работ.
- о гектар правильной формы
- о единица измерения тракторных работ.

**16. Количество корпусов на плуге пахотного агрегата устанавливается в зависимости от:**

- о тягового усилия трактора массы агрегата
- о массы плуга
- о ширины поля.

**17. Производительность транспортных средств (т/смену) зависит от:**

- о грузоподъемности.
- о типа двигателя.
- о количества ведущих мостов.
- о Дорожного просвета

**18. Производительность полевого агрегата измеряется:**

- о га/ч
- о т/ч
- о га/с
- о га/мин

**19. Трактор Т-150К:**

- о колесный
- о полуколесный
- о полугусеничный
- о гусеничный

**20. Работа двигателя внутреннего сгорания осуществляется за:**

- о 4-такта
- о 3-такта
- о 1-такт
- о 5-тактов

**21. Эталонный трактор:**

- о ДТ-75
- о К-701
- о Т-150К
- о МТЗ-80.

*Критерии оценивания:*

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов  
 90 – 100. %  
 70 – 89. %  
 50 – 69. %  
 менее 50. %

Оценка  
 От 16 баллов и/или «отлично»  
 От 12 до 15 баллов и/или «хорошо»  
 От 9 до 11 баллов и/или «удовлетворительно»  
 От 0 до 8 баллов и/или «неудовлетворительно»

***Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета.***

Зачет проводится для оценки уровня усвоения обучающимися учебного материала лекционных курсов и практических занятий, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется или по результатам учебной работы студента в течение семестра, или по итогам письменного-устного опроса, или тестирования на последнем занятии. Для дисциплин и

видов учебной работы студента, по которым формой итогового отчета является зачет, определена оценка «зачтено», «не зачтено».

*Оценка «зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:*

- владеет знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающихся в области изучаемой дисциплины;
- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийно-категориальным аппаратом по дисциплине;
- демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

*Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:*

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;
- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата по дисциплине;
- проявляет непрочность практических умений и навыков в области исследовательской деятельности.

### ***Вопросы к зачету:***

1. Дайте классификацию сеялок. Назовите основные элементы устройства машин для посева зерновых, технических культур.
2. Условия и особенности применения машинно-тракторных агрегатов.
3. Каковы главные задачи, решаемые в технологии производственных операций?
4. Перечислите показатели использования МТП. Какие из них, по вашему мнению, наиболее важные?
5. Перечислите и проанализируйте основные факторы, влияющие на качество технологических операций и урожай.
6. Дайте классификацию почвообрабатывающих машин.
7. Основные эксплуатационные свойства машин и агрегатов.
8. По каким признакам классифицируются способы движения агрегатов? Как подразделяются способы движения по направлению рабочих ходов?
9. Какие показатели используются для оценки оснащенности хозяйств техникой? Что они характеризуют?
10. Чем отличается рабочая скорость движения агрегата от теоретической?
11. Какие виды транспортных средств применяются в сельском хозяйстве?
12. Общие принципы построения производственных процессов и операций при выполнении механизированных работ.
13. Методы установления агрономативов.
14. Каково содержание технологической карты на возделывание культуры?
15. Опишите работу картофелесортировального пункта КСГ1- 15Б.
16. Способы уборки сахарной свеклы.
17. Перечислите агротехнические требования, предъявляемые к уборке незерновой части урожая.
18. Опишите основные способы заготовки сенажа.
19. Как подготовить уборочный агрегат к работе?
20. Какие правила охраны труда необходимо соблюдать при уборке зерновых и зернобобовых культур?
21. Каковы особенности уборки зернобобовых культур?
22. Как организовать работу УТК и оперативно управлять ими?
23. Способы основной обработки почвы.
24. Проанализируйте технологические схемы внесения удобрений

25. Лущение стерни. Агротехнические требования.

## **7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины «Проектирование технических систем с использованием ЭВМ для уборки сельскохозяйственной продукции»**

### **7.1. Учебная литература:**

#### **Основная литература**

1. Поливаев О.И. Испытание сельскохозяйственной техники и энергосиловых установок [Электронный ресурс]/ Поливаев О.И., Костиков О.М.-Москва: Лань, 2017 – Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/90151>.
2. Кухмазов, К. З. Методы исследований и испытаний сельскохозяйственных машин и оборудования : учебное пособие / К. З. Кухмазов. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131102>

#### **Дополнительная литература**

1. Воцкий З. И. Испытания сельскохозяйственной техники. Методы испытаний и показателей машин и орудий для возделывания и уборки сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов V курса факультета механизации сел. хоз-ва / З. И. Воцкий; ЧГАУ - Челябинск: ЧГАУ, 2008 - 51 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ubmash/27.pdf>;
2. Кокорин А. Ф. Основы испытаний сельскохозяйственной техники [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Кокорин А. Ф., Корепанов А. В.; ЧГАУ - Челябинск: Б.и., 2008 - 73 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ppm/1.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/ppm/1.pdf>
3. Оптимизация использования зерноуборочных комбайнов по параметрам надежности : монография / составители М. Р. Михайлов [и др.]. — Орел : ОрелГАУ, 2018. — 144 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/11879>

### **7.2. Интернет-ресурсы**

<http://fizrast.ru/sitemap.html> <http://www.don-agro.ru>

<http://xn-80abucjiibhv9a.xn-plai/>

<http://www.agroxxi.ru/> (РГБ)

<http://elibrary.rsl.ru> Научная электронная библиотека

<http://elibrary.ru/default.asp> Российская национальная библиотека

<http://primo.nlr.ru> <http://nbmgu.ru> Электронная библиотека

Российской государственной библиотеки

Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных:

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
«Образовательный ресурс России»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a> –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a> -

ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	<a href="http://polpred.com/news">http://polpred.com/news</a>
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> -
Русская виртуальная библиотека	<a href="http://rvb.ru">http://rvb.ru</a> –
Кабинет русского языка и литературы	<a href="http://ruslit.ioso.ru">http://ruslit.ioso.ru</a> –
Национальный корпус русского языка	<a href="http://ruscorpora.ru">http://ruscorpora.ru</a> –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> -
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	<a href="http://old.rsue.ru/Academy/Archive/Index.htm">http://old.rsue.ru/Academy/Archive/Index.htm</a>
Научная электронная библиотека «e-Library»	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a> -
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> -
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информо»	<a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a>
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>

### 7.3 Программное обеспечение

Информационно-библиотечное обеспечение учебного процесса включает в себя:

- доступ к электронно-библиотечным системам и электронным документам;
- хранение выпускных работ и ведения электронного портфолио обучающихся;
- WV-reader (IPRbooks) для мобильных устройств для незрячих и слабовидящих.

Имеющиеся в вузе адаптивные технологии для внедрения инклюзивного образования обеспечивают возможность внедрения методов инклюзивного образования для обучения людей с нарушениями зрения в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Университет обеспечен следующим комплектом лицензионного программного обеспечения.

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ
  - 1.1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
  - 1.2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
  - 1.3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016
  - 1.4. Программный комплекс ММИС “Деканат”
  - 1.5. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
  - 1.6. Программный комплекс ММИС "ПЛАНЫ"
  - 1.7. Программный комплекс ММИС "ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕДОМОСТИ"
  - 1.8. Программный комплекс ММИС ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ-ОНЛАЙН"
  - 1.9. Программный комплекс ММИС "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ"
  - 1.10. Программный комплекс ММИС "ВЕДОМОСТИ КАФЕДРЫ"
  - 1.11. 1С Зарплата и Кадры
  - 1.12. 1С Кадры: расчет заработной платы

- 1.13. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
- 1.14. Справочно-правовая система “Консультант”
- 1.15. 1С Бухгалтерия

**7.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Проектирование технических систем с использованием ЭВМ для уборки сельскохозяйственной продукции»**

- 1. Слесарно-монтажный инструмент. Гаечные и трубчатые ключи, гайковёрты, отвертки, машины электрические сверлильные и шлифовальные, бордки, молодки и др.
- 2. Измерительные инструменты и приборы: штангенциркули, линейки, наборы щупов, индикаторы часового типа, нутромеры, термометры, весы лабораторные вакуумные и др.
- 3. Съёмники для шкивов и звездочек, для клиновых шпонок, универсальный и др.
- 4. Прибор для проверки упругости пружин.
- 5. Прибор для измерения радиального зазора в подшипниках качения.
- 6. Прибор для проверки упругости пружин.
- 7. Прибор для измерения радиального зазора в подшипниках качения.
- 8. Комплект оснастки для демонтажа подшипников.
- 9. Стенды, плакаты по теме.
- 10. Технические средства обучения и ЭВМ.



Рабочая программа дисциплины «Проектирование технических систем с использованием ЭВМ для уборки сельскохозяйственной продукции» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «23» августа 2017 г. № 813

Программу составил:

---

Аушев Магомед Карымсултанович , к.с.-х.н., доцент

(Ф.И.О., должность, подпись)

Программа одобрена на заседании кафедры «Механизация сельского хозяйства»

Протокол № 11 от «20» июня 2023 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом Агроинженерного факультета

протокол № 3 от «26» июня 2023 года

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета

протокол № 10 от «28» июня 2023 года

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой

