

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Инженерно-технологический факультет

наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического факультета

наименование факультета

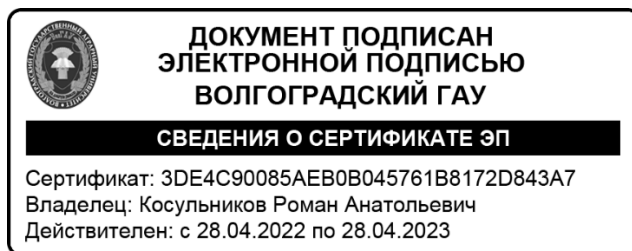
Р. А. Косульников

подпись

инициалы фамилия

20.09.2022 г.

дата



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01 Проектирование технологических процессов в агропромышленном
комплексе

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Технические системы в АПК

наименование кафедры

Уровень высшего образования магистратура

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 35.04.06 «Агроинженерия»

цифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) Эффективное использование технических систем в агропромышленном комплексе

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная/заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград
2022

Автор:

доцент кафедры

«Технические системы в АПК»

должность

_____ А. В. Харлашин

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 «Агроинженерия»

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Эффективное использование технических систем в агропромышленном комплексе

наименование направленности (профиля) программы

профессор кафедры

«Эксплуатация и технические системы машин в АПК»

должность

_____ С. В. Тронеv

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры _____

_____ Технические системы в АПК _____

наименование кафедры

Протокол № 2 от _____ 15.09.2022 _____ г.

дата

Заведующий кафедрой

_____ Р.А. Косульников

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

наименование факультета

Протокол № 2 от _____ 15.09.2022 _____ г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

_____ О. А. Федорова

подпись

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка магистров для решения профессиональных задач, связанных с проектированием технологических процессов в агропромышленном комплексе, с теоретическим обоснованием и расчетом технологических параметров сельскохозяйственных машин для повышения качества выполнения основных технологических операций.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- получение знаний по особенностям технологических процессов в агропромышленном комплексе, условиям функционирования сельскохозяйственных машин и современных способах проектирования технологических процессов в АПК;
- освоение методики исследования технологических процессов в агропромышленном комплексе и проектирования сельскохозяйственных машин;
- приобретение навыков проектирования механизированных и автоматизированных технологических процессов в растениеводстве с использованием методов математического моделирования.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 - Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации	ПК-1.1. Проектирует механизированные и автоматизированные технологические процессы в растениеводстве с использованием методов математического моделирования	Знать: - принципы проектирования технологических процессов в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса; - классы математических моделей, принципы их построения и область применения при проектировании технологических процессов в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса; - правила работы с общим и специальным программным обеспечением при проектировании процессов в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса.
		Уметь: - пользоваться методами математического моделирования при проектировании процессов в инженерно-технической сфере сельского хозяйства; - пользоваться общим и специальным программным обеспечением при проектировании механизированных и автоматизированных технологических процессов в сельском хозяйстве;.
		Владеть: - навыками проектирования механизированных и автоматизированных технологических процессов в растениеводстве с использованием методов математического моделирования

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование технологических процессов в агропромышленном комплексе» (Б1.В.01) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) «Эффективное использование технических систем в агропромышленном комплексе».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ПК-1 Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации							
Б1.В.01 Проектирование технологических процессов в агропромышленном комплексе	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б1.В.02 Проектирование предприятий технического сервиса машин	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б1.В.03 Проектирование технических систем в животноводстве	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б1.В.ДВ.02.01 Инженерное обеспечение в агропромышленном комплексе	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б1.В.ДВ.02.02 Модернизация инженерно-технической системы агропромышленного комплекса	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная		+				
Б2.В.02(П) Преддипломная практика	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная			+			

Для успешного освоения дисциплины «Проектирование технологических процессов в агропромышленном комплексе» (Б1.В.03) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин, как «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии» (Б1.О.07).

Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Проектирование технологических процессов в агропромышленном комплексе» (Б1.В.01), будут полезными при прохождении таких практик, как «Преддипломная практика»

Б2.В.02(П), а также для «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» Б3.01(Д).

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам*			
			1	2		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		60		60		
Лекционные занятия		20		20		
в том числе в форме практической подготовки		-		-		
Практические (семинарские) занятия		-		-		
в том числе в форме практической подготовки		-		-		
Лабораторные занятия		40		40		
в том числе в форме практической подготовки		-		-		
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		84		84		
Выполнение курсовой работы		-		-		
Выполнение курсового проекта		50		50		
Выполнение расчетно-графической работы		-		-		
Выполнение реферата		-		-		
Самостоятельное изучение разделов и тем		34		34		
Промежуточная аттестация***		36		36		
Экзамен		36		36		
Зачет с оценкой		-		-		
Зачет		-		-		
Курсовой проект		0		0		
Общая трудоемкость	часов	180		180		
	зачетных единиц	5		5		

Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по сессиям*			
			1	2		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		8		8		
Лекционные занятия		4		4		
в том числе в форме практической подготовки		-		-		
Практические (семинарские) занятия		-		-		
в том числе в форме практической подготовки		-		-		
Лабораторные занятия		4		4		
в том числе в форме практической подготовки		-		-		
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		163		163		

Выполнение курсовой работы		-		-	
Выполнение курсового проекта		50		50	
Выполнение расчетно-графической работы		-		-	
Выполнение реферата		-		-	
Выполнение контрольной работы		-		-	
Самостоятельное изучение разделов и тем		113		113	
Промежуточная аттестация***		9		9	
Экзамен		9		9	
Зачет с оценкой		-		-	
Зачет		-		-	
Курсовой проект		0		0	
Общая трудоемкость	часов	180		180	
	зачетных единиц	5		5	

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

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самост оатель ное изучен ие раздел ов и тем
	Лекцио нные занятия	в том числе в форме практич еской подгото вки	Практи ческие (семина рские) занятия	в том числе в форме практич еской подгото вки	Лабора торные занятия	в том числе в форме практич еской подгото вки	
Раздел 1. «Основы проектирования машин для обработки почвы»							
Тема 1. Введение. Цели и задачи дисциплины.	2	-	-	-	8	-	4
Тема 2. Методы проектирования технологических процессов	4	-	-	-	-	-	6
Тема 3. Проектирование машин для основной обработки почвы.	4	-	-	-	6	-	4
Тема 4. Проектирование машин для внесения удобрений.	2	-	-	-	4	-	4
Раздел 2. «Основы проектирования уборочных машин»							
Тема 5. Проектирование молотильных аппаратов зерноуборочных комбайнов.	2	-	-	-	6	-	4
Тема 6. Проектирование соломотрясов зерноуборочных комбайнов	2	-	-	-	6	-	4
Тема 7. Проектирование сепаратора зернового вороха.	2	-	-	-	6	-	4
Тема 8. Проектирование вентилятора очистки зерноуборочных комбайнов.	2	-	-	-	4	-	4
Итого по дисциплине	20	-	-	-	40	-	34

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самост оатель ное изучен ие раздел ов и тем
	Лекцио нные занятия	в том числе в форме практич еской подгото вки	Практи ческие (семина рские) занятия	в том числе в форме практич еской подгото вки	Лабора торные занятия	в том числе в форме практич еской подгото вки	
Раздел 1. «Основы проектирования машин для обработки почвы»							
Тема 1. Введение. Цели и задачи дисциплины.	0,5	-	-	-	1	-	14
Тема 2. Методы проектирования технологических процессов	1	-	-	-	-	-	15
Тема 3. Проектирование машин для основной обработки почвы.	0,5	-	-	-	-	-	14
Тема 4. Проектирование машин для внесения удобрений.	-	-	-	-	1	-	14
Раздел 2. «Основы проектирования уборочных машин»							
Тема 5. Проектирование молотильных аппаратов зерноуборочных комбайнов.	0,5	-	-	-	1	-	14
Тема 6. Проектирование соломотрясов зерноуборочных комбайнов	0,5	-	-	-	1	-	14
Тема 7. Проектирование сепаратора зернового вороха комбайна.	0,5	-	-	-	-	-	14
Тема 8. Проектирование вентилятора очистки зерноуборочных комбайнов.	0,5	-	-	-	-	-	14
Итого по дисциплине	4	-	-	-	4	-	113

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Цели и задачи дисциплины.

Введение. Цели и задачи дисциплины. Общие понятия о системе машин в растениеводстве. Технологические свойства почвы.

Тема 2. Методы проектирования технологических процессов.

Виды методов проектирования технологических процессов. Эвристические методы. Экспериментальные методы. Формализованные методы.

Тема 3. Особенности технологического процесса основной обработки почвы.

Условия качественного выполнения основной обработки почвы. Обоснование параметров и методы проектирования лемешно-отвальной поверхности корпуса плуга.

Тема 4. Проектирование машин для внесения удобрений.

Особенности технологического процесса внесения удобрений. Условия качественного выполнения внесения удобрений. Обоснование параметров и методы проектирования разбрасывающих устройств.

Тема 5. Проектирование молотильных аппаратов зерноуборочных комбайнов.

Особенности технологического процесса обмолота зерновых культур. Условия качественного функционирования молотильного аппарата. Обоснование параметров и методы проектирования молотильного аппарата.

Тема 6. Проектирование соломотрясов зерноуборочных комбайнов.

Особенности технологического процесса сепарации грубого вороха. Условия

качественного функционирования соломотряса. Обоснование параметров и методы проектирования соломотрясов.

Тема 7. Проектирование сепаратора зернового вороха комбайна.

Особенности технологического процесса сепарации зернового вороха. Условия качественного функционирования сепаратора зернового вороха. Обоснование параметров и методы проектирования сепаратора зернового вороха комбайна.

Тема 8. Проектирование вентилятора очистки зерноуборочных комбайнов.

Особенности технологического процесса сепарации легкого вороха. Условия качественного функционирования вентилятора очистки зерноуборочного комбайна. Обоснование параметров и методы проектирования вентилятора очистки зерноуборочного комбайна.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины
(очная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. «Основы проектирования машин для обработки почвы»		Экзамен, курсовой проект
Тема 1. Введение. Цели и задачи дисциплины.	Собеседование, отчет по лабораторной работе	
Тема 2. Методы проектирования технологических процессов	Собеседование, отчет по лабораторной работе	
Тема 3. Проектирование машин для основной обработки почвы.	Собеседование, отчет по лабораторной работе, раздел КП	
Тема 4. Проектирование машин для внесения удобрений.	Собеседование, отчет по лабораторной работе, раздел КП	
Раздел 2. Основы проектирования уборочных машин»		
Тема 5. Проектирование молотильных аппаратов зерноуборочных комбайнов.	Собеседование, отчет по лабораторной работе, раздел КП	
Тема 6. Проектирование соломотрясов зерноуборочных комбайнов	Собеседование, отчет по лабораторной работе, раздел КП	
Тема 7. Проектирование сепаратора зернового вороха комбайна.	Собеседование, отчет по лабораторной работе, раздел КП	
Тема 8. Проектирование вентилятора очистки зерноуборочных комбайнов.	Собеседование, отчет по лабораторной	

	работе	
--	--------	--

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины
(заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. «Основы проектирования машин для обработки почвы»		Экзамен, курсовой проект
Тема 1. Введение. Цели и задачи дисциплины.	Собеседование, отчет по лабораторной работе	
Тема 2. Методы проектирования технологических процессов	Собеседование, отчет по лабораторной работе	
Тема 3. Проектирование машин для основной обработки почвы.	Собеседование, отчет по лабораторной работе, раздел КП	
Тема 4. Проектирование машин для внесения удобрений.	Собеседование, отчет по лабораторной работе, раздел КП	
Раздел 2. Основы проектирования уборочных машин»		
Тема 5. Проектирование молотильных аппаратов зерноуборочных комбайнов.	Собеседование, отчет по лабораторной работе, раздел КП	
Тема 6. Проектирование соломотрясов зерноуборочных комбайнов	Собеседование, отчет по лабораторной работе, раздел КП	
Тема 7. Проектирование сепаратора зернового вороха комбайна.	Собеседование, отчет по лабораторной работе, раздел КП	
Тема 8. Проектирование вентилятора очистки зерноуборочных комбайнов.	Собеседование, отчет по лабораторной работе	

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется магистранту глубоко и прочно усвоившему материал дисциплины, последовательно и логически стройно его излагающему, тесно увязывающему теорию с практикой, при этом студент не затрудняется с

	ответом при видоизменении задания, творчески справляется с нестандартными вопросами и другими видами применения знаний, показывает разностороннее знание основной и дополнительной литературы, правильно обосновывает принятые решения на основе глубокого понимания дисциплины, владеет необходимыми знаниями для выполнения лабораторных работ, проявляет развитые интеллектуальные способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется магистранту, знающему программный материал, по существу излагающему его, не допускающему существенных неточностей в ответе на вопрос. Правильно применяет теоретические положения и практические выводы, усвоил основную литературу, рекомендованную программой. Ответ строит на хорошем уровне подготовки, может решать только типовые практически задания, ответы на вопросы строит логически правильно. Творческий подход в применении знаний выражен слабо. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется магистранту, который показал знания только по обязательному минимуму содержания дисциплины, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала и испытывает затруднения в выполнении типовых практических заданий. Знания основной литературы отрывочны и несистемны. Творческий подход в изложении и применении знаний не характерен, четкость и убедительность ответа выражена слабо. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется магистранту, который не показал правильного понимания существа экзаменационных вопросов, не знает значительной части основного материала дисциплины, материал излагает непоследовательно и сбивчиво, допускает ошибки при выполнении типовых практических заданий, основная литература не усвоена. Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине.
Курсовой проект	
«Отлично»	Содержание курсового проекта полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. При защите работы студент правильно и уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.

«Хорошо»	Содержание курсового проекта полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет грамотно изложенную структуру. Большинство выводов и предложений аргументировано. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах, схемах и т.д. При защите работы студент правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах студент исправляет ошибки в ответе.
«Удовлетворительно»	Содержание курсового проекта частично не соответствует заданию. Пояснительная записка имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные положения. При защите работы студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие, аргументированные ответы на заданные вопросы.
«Неудовлетворительно»	Содержание курсового проекта частично не соответствует заданию. Пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите студент демонстрирует слабое понимание представленного материала, затрудняется с ответами на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки.

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Теория и расчет технологических параметров современных сельскохозяйственных машин: учебное пособие / В. Е. Бердышев, А. Н. Цепляев, А. В. Седов [и др.]; Волгоградский государственный аграрный университет, Кафедра "Технические системы в агропромышленном комплексе". - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2020. - 168 с.: [ил.]. –
 URL: <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/4559>

2. Теория и расчет технологических параметров сельскохозяйственных машин: учебное пособие / В. Е. Бердышев [и др.]; ФГБОУ ВО Волгогр. ГАУ. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2018. - 112 с.: [ил.].

URL: <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/4219>

3. Устройство и подготовка к работе зерноуборочных комбайнов: учеб. пособие / В. Е. Бердышев [и др.]; ФГБОУ ВО Волгогр. ГАУ. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2018. - 108 с.: [ил.].

URL: <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/3716>

4. Сельскохозяйственные машины: учеб. пособие / А. Н. Цепляев [и др.] ; ФГБОУ ВО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. - 188 с.

URL: <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/3444>

5. Гуляев, В.П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс: учебное пособие для вузов / В. П. Гуляев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 240 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. —

URL: <https://e.lanbook.com/book/184099>

6. Максимов, И.И. Практикум по сельскохозяйственным машинам : учебное пособие / И. И. Максимов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. - Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. —

URL: <https://e.lanbook.com/book/168771>

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

1. КонсультантПлюс (справочные правовые системы);

<http://www.consultant.ru/> ;

2. Техэксперт (информационно-справочная система

ГОСТов)<http://www.cntd.ru/> ;

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

- Электронная библиотечная система издательства «Лань»

(<http://e.lanbook.com>)

- Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»

(www.znanium.com).

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. СДО на базе платформы «Moodle (СДО ВолГАУ)».

2. Система управления образовательным процессом «ТАНДЕМ. Университет».

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Дисциплина читается во 2 семестре на первом курсе инженерно-технологического факультета и является концентрированным собранием знаний и умений по проектированию технологических процессов в агропромышленном комплексе, с теоретическим обоснованием и расчетом технологических параметров сельскохозяйственных машин для повышения качества выполнения основных технологических операций.

Для освоения дисциплины необходимо прослушать курс лекций, выполнить все лабораторные работы согласно рабочей программе и курсовой проект.

Цикл лекций содержит теоретический материал, который можно использовать для выполнения лабораторных работ, поэтому посещение всех лекций обязательно.

При подготовке к лекциям, а также в процессе изложения лекционного материала необходимо использовать современные технические средства отображения информации в аудиториях, предназначенных для проведения лекционных занятий. Перед началом изучения дисциплины следует прочитать вводную лекцию, на которой студентам рассказывается цель дисциплины и ее связь с реальным сельскохозяйственным производством. Особый упор следует делать на примерах из реальной практики, это показывает магистрам, что изучаемая дисциплина представляет собой комплекс знаний о современных и широко используемых на практике сельскохозяйственных машинах.

Теоретический материал изучается с помощью учебного пособия, содержащего цикл лекций и дополнительного теоретического материала для обеспечения самостоятельной работы. Так же рекомендуется стимулировать магистров пользоваться дополнительной литературой и интернет источниками для расширения кругозора. В рабочей программе есть раздел, который содержит перечень литературных источников и ссылки на интернет ресурсы. Все эти материалы может использовать как преподаватель, так и студенты.

После лекционного занятия проводится лабораторное занятие. При проведении лабораторных занятий возможно использование комплекта мультимедийного оборудования для использования презентаций при выдаче заданий к лабораторным работам.

Магистры в свою очередь могут задавать уточняющие вопросы по теоретическому и практическому материалам, если им что-то не до конца понятно. Таким образом, предлагается проводить лабораторные занятия в форме диалога преподавателя и студентов.

Курсовой проект состоит из пояснительной записки и графической части. Пояснительная записка излагается на 25-30 страницах формата А4 (297×210 мм). Записка должна содержать следующие разделы: Введение; 1. Описание исследуемой технологической операции; 2. Обзор машин для выполнения технологической операции; 3. Описание спроектированной машины; 4. Технологический или кинематический расчет; 5. Заключение; 6. Список используемой литературы.

Во введении отражается современное финансово-экономическое положение сельскохозяйственных предприятий, а также возросшие требования к уровню квалификации инженера-механика сельскохозяйственного производства.

После этого производится анализ технологической операции, который осуществляется данной машиной, и указываются агротехнические требования.

Выполняется необходимый обзор машин для выполнения технологического процесса. Далее необходимо отметить недостатки в работе машин, которые не удастся полностью устранить с помощью регулировок. В решении этого вопроса необходимо учитывать свой опыт работы, опыт специалистов хозяйства, публикации в периодической печати. Надо изложить известные методы устранения отмеченных недостатков применительно к местным условиям.

В следующем разделе излагается описание спроектированной сельскохозяйственной машины с учетом недостатков, выявленных в разделе 1.

При проектировании машины необходимо выполнить расчет параметров и режимов работы основных (измененных) рабочих органов, а также произвести расчет технологических и энергетических показателей машины.

Расчеты должны быть выполнены в объеме, необходимом для обоснования принятых технологических и конструктивных решений.

В заключении необходимо определить результаты проведенной работы и ее эффективность.

В конце работы приводится список использованной литературы.

Графическая часть выполняется на 3 листах чертежной бумаги формата А1.

На первом листе выполняют последовательность выполнения технологической операции. Второй лист включает обзор машин для выполнения технологических операций. На третьем листе представляется схема спроектированной машины.

Задание для курсового проекта соответствует номеру студента в списке группы или может быть предложено самим студентом, если он принимал личное участие в научном исследовании какой-либо другой сельскохозяйственной машины с учетом темы выпускной квалификационной работы.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для лекций, лабораторных занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: корпус «В» № 5 – «Лаборатория посевных машин»	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Комплект учебной мебели, доска меловая, стенды, плакаты, технические средства обучения: плазменный телевизор LG, диагональ 127см ноутбук Lenovo, CRU Intel Celeron B800, 1,5 GHz; 2Гб Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License); Adobe acrobat
2	Помещение для самостоятельной работы: 302Д	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект	Комплект специализированной мебели, компьютеры (10 ед.) Desktop Education ALNG LicSAPk

		Университетский, д. 26	OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Educational 500-999 Node 2 year Educational Renewal License; Adobe acrobat Reader DC - средство чтения формата PDF –Freeware.
--	--	------------------------	--