

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

декан инженерно-технологического
факультета, _____

к.т.н., доцент _____

Е.В. Кулаев

«_24_» мая 2022 г.

**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.02 Технология
сельскохозяйственного машиностроения**

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

35.03.06 - Агроинженерия

Код и наименование направления подготовки

Технические системы в агробизнесе

Наименование профиля подготовки бакалаврской программы

Бакалавр

Квалификация выпускника

Очная, заочная

Форма обучения

2022

год набора

Ставрополь, 2022

Цель дисциплины

Целью дисциплины «Технология сельскохозяйственного машиностроения» является формирование у студентов профессиональных знаний и практических навыков по разработке рациональных технологий изготовления деталей заданной формы и качества и сборки сельскохозяйственных машин и механизмов.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции*	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций**	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Способен организовать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации	ПК-1.2 Организует оснащение рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники	Знания: характеристики специального оборудования и инструментов, используемых при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 Зн.6) специальное оборудование, инструменты, используемые при проведении ремонта сельскохозяйственной техники, и правила их эксплуатации
		Умения: выбирать специальное оборудование и инструменты для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники из представленных на рынке (13.001 D/01.6 У.10) проводить техническое диагностирование, аппаратный и программный контроль с целью выявления неисправностей сельскохозяйственной техники
		Навыки и/или трудовые действия: выдача производственных заданий специализированному звену по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в соответствии с планами (13.001 D/01.6 ТД.6)

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.02 части и является дисциплиной обязательной части программы, формируемая участниками образовательных отношений.

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения в 7 семестре;
- для студентов заочной формы обучения на 4 курсе;

Для освоения дисциплины «Технология сельскохозяйственного машиностроения» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин 2-4 семестров:

- Материаловедение и технология конструкционных материалов
- Сопротивление материалов

- Триботехнические основы техники
- Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины

Освоение дисциплины «Технология сельскохозяйственного машиностроения» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка
- Материально-техническое снабжение АПК
- Ремонт сельскохозяйственной техники

4. 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 «Технология сельскохозяйственного машиностроения» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Очная форма обучения

Се- местр	Трудо- ем- кость час/з.е	Контактная работа с преподавателем, час			Самосто- ятельная работа, час	Кон- троль, час	Форма промежу- точной аттес- тации (форма контроля)
		лекции	прак- тиче- ские занятия	лабора- торные занятия			
7	108/3	18		18	36	36	Экзамен, курсовая работа
<i>в т.ч. часов в ин- терактивной форме</i>		2		4			
<i>практической под- готовки (при нали- чии)</i>		18		18	36		

Се- местр	Трудо- ем- кость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Диффе- ренциро- ванный зачет	Консульта- ции перед экзаменом	Экзамен
7	108/3	2				2	0,25

Заочная форма обучения

Курс	Трудо- емкость час/з.е	Контактная работа с преподавателем, час			Самосто- ятельная работа, час	Кон- троль, час	Форма промежу- точной ат- тестации (форма контроля)
		лек- ции	прак- тиче- ские занятия	лабора- торные занятия			
4	108/3	4		4	91	9	Экзамен, курсовая ра- бота
<i>в т.ч. часов в ин- терактивной форме</i>		2		2			
<i>практической под- готовки (при нали- чии)</i>		4		4	91		

Се- местр	Трудо- ем- кость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Диффе- ренциро- ванный зачет	Консульта- ции перед экзаменом	Экзамен
7	108/3	2				2	0,25

Очно-заочная форма обучения

Се- местр	Трудоем- кость час/з.е.	Контактная работа с преподава- телем, час			Самостоя- тельная работа, час	Кон- троль, час	Форма про- межуточной аттестации (форма кон- троля)
		лек- ции	практиче- ские занятия	лабора- торные занятия			
	в т.ч. часов: <i>в интерактивной форме</i>						
	<i>практической подго- товки (при наличии)</i>						

Се- местр	Трудоем- кость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифферен- цирован- ный зачет	Консульта- ции перед экзаменом	Экзамен
		2	2	0,12	0,12	2	0,25

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указани- ем отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Очная форма обучения

№ пп	Разделы дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки ин- тересов достижения ин- дикаторов компетенций	Коды формируемых компе- тенций
		Всего	Лекции	Семинар- ские заня- тия		Самостоятельная работа			
				Практические занятия	Лабораторные занятия				
1	Основные положения и понятия в технологии сельскохозяйственного машиностроения	18	6		6	6	выполне- ние лабо- раторных работ	выпол- нение лабо- ратор- ных работ	ПК - 1.2
2	Основы проектирования технологических процессов обработки резанием деталей машин	18	6		6	6	выполне- ние лабо- раторных работ	выпол- нение лабо- ратор- ных работ	ПК - 1.2
3	Технология изготовления деталей и сборки сельско- хозяйственных машин	17	6		5	6	выполне- ние курсовой работы	выпол- нение курсо- вой работы	ПК - 1.2

№ пп	Разделы дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Коды формируемых компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические занятия	Лабораторные занятия				
	Подготовка по главам курсовой работы	19			1	18			
	Практическая подготовка	72							
	Промежуточная аттестация	36					экзамен, курсовой проект	экзамен, курсовой проект	
	Итого	108	18		18	36			

Заочная форма обучения

№ пп	Разделы дисциплины и темы занятий	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Коды формируемых компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические занятия	Лабораторные занятия				
1	Основные положения и понятия в технологии сельскохозяйственного машиностроения	34	2		2	30	выполнение лабораторных работ	ПК - 1.2	
2	Основы проектирования технологических процессов обработки резанием деталей машин	32			2	30	выполнение лабораторных работ	ПК - 1.2	
3	Технология изготовления деталей и сборки сельскохозяйственных машин	33	2			31	выполнение курсовой работы	ПК - 1.2	

№ пп	Разделы дисциплины и темы занятий	Количество часов					Формы текущего контроля успева- емости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки ре- зультатов достижения индикато- ров компетенций	Коды формируемых компетенций
		Всего	Лекции	Семинар- ские заня- тия		Самостоятельная работа			
				Практические занятия	Лабораторные занятия				
	Практическая подго- товка	99							
	Промежуточная атте- стация	9				9	Экзамен, курсовой проект		
	Итого	108	4		4	91			

Очно-заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего кон- троля успеваемости и промежуточной аттеста- ции	Оценочное средство проверки результатов достижения индикато- ров компетенций**	Код индикаторов достиже- ния компетенций
		Всего	Лекции	Семи- нарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
1									
2									
3									
4									
5									
	Практическая подго- товка								
	Промежуточная атте- стация								
	Итого								

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий*

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятия)/(практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка		
		очная форма	заочная форма	очно-заочная форма
Основные положения и понятия в технологии сельскохозяйственного машиностроения Предмет, метод и задачи дисциплины. Основные понятия и определения	Изделия машиностроительного производства. Структура производственного процесса. Технологический процесс как часть производственного процесса. Классификация технологических процессов (лекция визуализация)	4/0/4	2/0/2	
Эксплуатационные свойства машины, ее качество	Эксплуатационные свойства машины, ее качество. Показатели качества машин. Точность - один из важнейших показателей качества. Методы достижения точности. Качество поверхностного слоя деталей машин. Шероховатость поверхности. Влияние точности и качества поверхностного слоя на эксплуатационные свойства и надежность	2/0/2		
Выбор заготовок, припуски на обработку	Виды заготовок и их характеристика. Исходные данные для выбора заготовки. Припуски на механическую обработку. Методы определения припусков. Проектирование заготовок.	2/0/2		
Основы проектирования технологических процессов обработки резанием деталей машин Базирование заготовок при обработке на станках	Базы и базирование деталей. Принципы постоянства и единства баз. Правило шести точек (лекция визуализация)	2/0/2		

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятия)/(практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка		
		очная форма	заочная форма	очно-заочная форма
Технологичность конструкций деталей и машин	Понятие технологичности конструкции изделия. Показатели оценки технологичности конструкции. Методы достижения технологичности конструкции	2/0/2		
Методы обработки резанием типовых поверхностей деталей машин	Характеристики специального оборудования и инструментов, используемых при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники. Специальное оборудование, инструменты, используемые при проведении ремонта сельскохозяйственной техники, и правила их эксплуатации. Технологические методы обработки типовых поверхностей. Обработка цилиндрических поверхностей, плоскостей и отверстий.	2/0/2		
Технология изготовления деталей и сборки сельскохозяйственных машин Основные принципы проектирования технологических процессов механической обработки	Исходные данные для проектирования технологических процессов механической обработки, ремонта и сборки. Принципы проектирования технологических процессов. Основные этапы проектирования: разработка маршрута обработки для отдельных поверхностей, разработка маршрута обработки заготовки в целом (лекция с ошибками)	2/2/2	2/2/2	
Проектирование технологических процессов обработки резанием Технико-экономические показатели технологического процесса	Разработка операционной технологии. Технологическая документация. Нормирование технологических операций. Технико-экономическое сравнение вариантов разработанных технологических процессов	2/0/2		
Итого		18/2/18	4/2/4	

5.2. Семинарские лабораторные занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме*

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка		
		очная форма	заочная форма	очно-заочная форма
Основные положения и понятия в технологии сельскохозяйственного машиностроения	Закономерности фактического распределения действительных размеров деталей при их изготовлении и восстановлении механической обработкой	4/0/4		
	Оборудование для финишного плазменного упрочнения инструмента, технологической оснастки и деталей машин (дискуссия)	2/2/2	2/2/2	
Основы проектирования технологических процессов обработки резанием деталей машин	Обоснование технологических режимов при финишном плазменном упрочнении инструмента, технологической оснастки и деталей машин (дебаты)	2/2/2		
	Разработка технологического процесса механической обработки вала. Обоснование технологических режимов. Выбор специального оборудования и инструментов для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники из представленных на рынке. (дискуссия)	6/0/6		
Технология изготовления деталей и сборки сельскохозяйственных машин	Восстановление параметров деталей машин. Упрочнение винтовых цилиндрических пружин сжатия (дискуссия) Проведение технического диагностирования, аппаратного и программного контроля с целью выявления неисправностей сельскохозяйственной техники	2/0/2	2/0/2	
	Разработка приспособления для упрочнения деталей машин. Выдача производственных заданий специализированному звену по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в соответствии с планами (На примере винтовых цилиндрических пружин сжатия)	2		
Итого		18/4/18	4/2/4	

*Интерактивные формы проведения занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины проводятся в соответствии с Положением об интерактивных формах обучения ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Заочная форма, часов		Очно-заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
написание реферата	18		31			
выполнение курсовой работы	18		60			
Итого	36	36	91	9		

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

а) основная литература:

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Технология сельскохозяйственного машиностроения» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Технология сельскохозяйственного машиностроения».
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Технология сельскохозяйственного машиностроения»
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Технология сельскохозяйственного машиностроения»
4. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы.
5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		Основная (из п.8 РПД)	Дополнительная (из п.8 РПД)	Интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Основные положения и понятия в технологии сельскохозяйственного машиностроения	1, 2, 3, 4, 5	1, 2, 3, 4, 5, 10, 11	1, 2, 3

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Основными этапами формирования компетенций при изучении студентами дисциплины «Технология сельскохозяйственного машиностроения» являются последовательное формирование результатов обучения по дисциплине. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Технология сельскохозяйственного машиностроения» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технология сельскохозяйственного машиностроения» проводится в виде экзамена.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВОЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВОЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов **очной формы обучения** знания по осваиваемым компетенциям формируются на **лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.**

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Виды контроля	Максимальное количество баллов по уровням освоения компетенций
		всего
1.	Проверка выполнения лабораторных работ	20
4.	Проверка тех. документации к курсовой работы	20
5.	Курсовой работы «Проектирование технологического процесса механической обработки детали и сборки узла»	20
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на лабораторных занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях)		15
Итого		100

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов заочной формы обучения

Результат текущего контроля для студентов **заочной формы обучения** складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины и включает Выполнение письменных работ (реферат), контрольную точку в виде курсовой работы (аудиторной) по всем разделам дисциплины (**маx 25 баллов**), посещение лекций (**маx 10 баллов**), результативность работы на практических занятиях (**маx 15 баллов**), поощрительные баллы (**маx 15 баллов**).

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов
		всего
1.	Лабораторные занятия	15
2.	Выполнение письменных работ (реферат)	20
3.	Выполнение курсовой работы	25
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических, семинарских и лабораторных занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях)		15
Итого		100

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очно-заочной формы обучения

Для студентов **очно-заочной формы обучения** знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1.	тестирование	5
	Контрольная работа	15
	задачи	10
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

При проведении итоговой аттестации «экзамен» преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает экзамен по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость экзамен не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче экзамена к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на экзамене и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1 (оценка знаний)	до 5
Теоретический вопрос №2 (оценка знаний)	до 5
Задача (оценка умений и навыков)	до 6
Итого	16

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:

для экзамена:

- «отлично» – от 85 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 70 до 84 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 55 до 69 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 54 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

Порядок оценки курсовых работ

При оценке качества выполнения и уровня защиты работы целесообразно руководствоваться тем, что должны быть соблюдены безусловные требования к работе:

- соответствие содержания и оформления работы методическим указаниям кафедры,
- отсутствие принципиальных ошибок.

В оценке качества выполнения и уровня защиты работы максимальной суммой баллов 100 отдельным составляющим могут принадлежать следующие веса.

Критерии оценки курсовых работ

№ п/п	Критерий	Максимальное значение в баллах
1	Подбор и обзор информационных источников, полнота освещения вопросов	10
2	Выполнение необходимых и правильных расчетов, дополненных графическим материалом, анализом и обоснованными выводами	15
3	Оформление работы	10
4	Компонент своевременности <i>(не позже чем за 10 рабочих дней до зачетной недели)</i>	10
5	Защита работы	55
	Итого	100

Работа допускается к защите, если в сумме по пунктам 1-4 набрано не менее 40 баллов.

Итоговая оценка по курсовой работе (освоение компетенций)

«отлично» - от 85 до 100 баллов;

«хорошо» - от 70 до 84 баллов;

«удовлетворительно» - от 55 до 69 баллов;

«неудовлетворительно» - от 0 до 54 баллов.

Студентам, получившим неудовлетворительную оценку по курсовой работе (проекту), предоставляется право выбора новой темы курсовой работы (проекта) или, по решению преподавателя, доработки прежней темы, и определяется новый срок для ее выполнения.

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Технология сельскохозяйственного машиностроения»

Примерная тематика рефератов:

1. Машиностроение в сельском хозяйстве.
2. История развития сельскохозяйственного машиностроения.
3. Основные направления развития сельскохозяйственного машиностроения.
4. Методы обработки деталей типа вал.
5. Методы обработки деталей типа отверстие.
6. Развитие системы документации в машиностроении.
7. ЕСКД.
8. Роль приспособлений в изготовлении деталей.
9. Роль погрешностей обработки на качество производимой продукции.
10. Основные станки для сельскохозяйственного машиностроения.

Контрольные вопросы для подготовки к экзамену

Тема 1: Основные положения и понятия в технологии сельскохозяйственного машиностроения

1. Типы и организационные формы машиностроительного производства.
2. Виды заготовок и их характеристика.
3. Методы определения припусков.
4. Влияние различных технологических факторов на погрешность обработки.
5. Систематические и случайные погрешности.

6. Геометрические характеристики и физико-механические свойства поверхностного слоя.

Тема 2: Основы проектирования технологических процессов обработки резанием деталей машин

1. Методы определения норм времени.
2. Разработка маршрутной и операционной технологии механической обработки.
3. Разработка маршрутной и операционной технологии восстановления деталей машин.
4. Методы токарной обработки наружных поверхностей.
5. Методы растачивания внутренних поверхностей.
6. Методы упрочнения поверхностей.
7. Приспособления для фрезерных станков.
8. Проектирование режущего и измерительного инструмента.
9. Основные методы нарезания зубьев цилиндрических колёс.
10. Основные методы нарезания зубьев конических колёс.
11. Контроль зубчатых колёс.
12. Классификация режущего инструмента.

Тема 3: Технология изготовления деталей и сборки машин

1. Изготовление клапанов ДВС.
2. Подготовка поверхности к окрашиванию.
3. Производство звеньев цепей.
4. Изготовление зубьев, штифтов, дисков.
5. Изготовление крестовин.
6. Методы отделочной обработки цилиндрических колёс.
7. Характеристика и изготовление крепёжных деталей.
8. Технология производства головок блока цилиндров.
9. Сборка зубчатых передач.
10. Изготовление блоков цилиндров.
11. Сборка цепных передач.
12. Изготовление шатунов ДВС.
13. Сборка клиноремённых передач.
14. Изготовление коленчатых валов ДВС.
15. Сборка прокладочных соединений.
16. Основные понятия о разработке технологического процесса окрашивания изделий.
17. Изготовление поршней ДВС.
18. Испытания машин и агрегатов.
19. Грунтование, шпатлевание и нанесение мастики.
20. Нанесение покрывных слоёв.
21. Организация окраски изделий.
22. Окраска транспортных и транспортно-технологических машин.
23. Изготовление и упрочнение пружин и рессор.

В данном разделе РПД приведены типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости студентов. Полный перечень заданий содержится в учебно-методическом комплексе по дисциплине «Технология сельскохозяйственного машиностроения»

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

1. Технология машиностроения : учебник ; ВО - Бакалавриат/Ковшов А. Н. - Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 320 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/212438>. - Издательство Лань.
2. Основы компьютерных цифровых технологий машиностроения : учебник ; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Копылов Ю. Р.. - Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 496 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/207086>. - Издательство Лань.
3. Технология машиностроения : учебник ; ВО - Бакалавриат, Специалитет/Маталин А. А.. - Санкт-Петербург:Лань, 2020. - 512 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/143709>. - Издательство Лань.
4. Технология машиностроения : учебник ; ВО - Бакалавриат/Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 530 с. - URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=399924>.
5. Технология сельскохозяйственного машиностроения : учебник ; ВО - Бакалавриат/Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018. - 467 с. - URL: <http://new.znanium.com/go.php?id=930317>.

дополнительная

1. Исследование распределения действительных размеров деталей при станочной обработке : метод. указания по выполнению лабораторной работы/Н. Ю. Землянушнова, Ю. М. Шапран, Н. П. Доронина ; СтГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2008. - 16 с.
2. Ремонт машин и оборудования : метод. указания к выполнению курсовых и дипломных проектов : Ч. 1/Н. Ю. Землянушнова [и др.] ; СтГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2008. - 28с.
3. Ремонт машин и оборудования : метод. указания к выполнению лабораторных работ : Ч. 2/Н. Ю. Землянушнова, Е. М. Зубрилина, А. Т. Лебедев, А. В. Петров, Н. П. Доронина; СтГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2011. - 1,25 МБ
4. Ремонт машин и оборудования : метод. указания к выполнению лабораторных работ : Ч. 2/Н. Ю. Землянушнова [и др.] ; СтГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2011. - 28с.
5. Технология сельскохозяйственного машиностроения : методические указания для выполнения курсовой работы для студентов очной и заочной форм обучения специальностей: 110301.65 – «Механизация сельского хозяйства»; 190603.65 – «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования в АПК»; для направлений подготовки бакалавров очной и заочной формы обучения:110800.62 – «Агроинженерия»; 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»/Н. Ю. Землянушнова, Е. М. Зубрилина, Ю. М. Шапран, А. В. Зубенко, Р. В. Павлюк ; СтГАУ. - Ставрополь:Агрус, 2012. - 774 КБ
6. Технология машиностроения. Лабораторный практикум : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Аспирантура/Коломейченко А. В., Кравченко И. Н., Титов Н. В., Тарасов В. А.. - Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 272 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/212159>. - Издательство Лань.
7. Надежность и эффективность МТА при выполнении технологических процессов : моногр./А. Т. Лебедев, О. П. Наумов, Р. А. Магомедов, А. В. Захарин, П. А. Лебедев, Р. В. Павлюк ; СтГАУ. - Ставрополь, 2015. - 13,3 МБ.
8. Ремонт машин. Лабораторный практикум : учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Механизация сел. хоз-ва" : Ч. 2/А. Т. Лебедев, А. В. Петров, Е. М. Зубрилина, Ю. М. Шапран, Н. Ю. Землянушнова, Н. П. Доронина, Ю. И. Жевора, А. В. Захарин, П. А. Лебедев, Р. В. Павлюк, Р. А. Магомедов, А. Н. Кулинич ; СтГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2015. - 4,70 МБ

9. Технология сельскохозяйственного машиностроения (общий и специальный курсы) : учеб. пособие для студентов вузов по специальностям: 311300 "Мех. сел. хоз-ва" и 311900 "Технология обслуживания и ремонта машин в сел. хоз-ве". - М.:КолосС, 2005. - 360 с.

10. Правила оформления технологической документации процессов механической обработки деталей машин : метод. указания для студентов специальностей 110301.65, 110304.65, 190603.65 фак. мех. сел. хоз-ва/сост.: В. В. Белых, Н. В. Плеханов, Н. Ю. Землянушова. - Ставрополь:АГРУС, 2005. - 76 с.

11. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов : учеб. пособие для студентов вузов по направлению "Конструкторско-технол. обеспечение машиностр. пр-в"/С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. -СПб.:Лань, 2011. - 352 с.

12. Технология сельскохозяйственного машиностроения : учеб. пособие для студентов вузов по специальности 311900 "Технология обслуживания и ремонта машин АПК"/под ред. Л. М. Кожуро. - Минск:Новое знание, 2006. - 512 с.

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Технология сельскохозяйственного машиностроения : учебно- методическое пособие для выполнения курсовых и бакалаврских работ / Р. В. Павлюк, А. Т. Лебедев, А. В. Захарин, П. А. Лебедев, Е. В. Зубенко, Н. П. Доронина, Ю. И. Жевора, Н.А. Марьин; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: АГРУС, 2019. – 136 с.

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

- <https://www.edu.ru/>
- <http://www.mcx.ru> – сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.
- <http://www.agrots.ru> – сайт ЗАО «АгроТрейдСервис».

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Специфика изучения дисциплины «Технология сельскохозяйственного машиностроения» обусловлена формой обучения студентов, ее местом в подготовке бакалавра и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, лабораторные занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Практические занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и лабораторных занятий в полном объеме по разделам курса;

– выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к собеседованию, тестированию, технологическому диктанту, контрольной работе;

– продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов очной и заочной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

– освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,

– распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,

– официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные практические занятия отрабатываются в виде устной защиты практического занятия во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, выполнения контрольных работ, написания технологических диктантов и тестового контроля по теоретическому курсу дисциплины.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

- Microsoft Office 2007(2003);
- AdobeReaderX;
- SunRavBookOffice 3.

11.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

- КОМПАС-3D V10 Plus;

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

- КОМПАС-3D V10 Plus;

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

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

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд.№ 224, площадь 81,9 м ²)	Оснащение: столы – 46 шт., стулья – 92 шт., персональный компьютер KraftwayCredoKC36 – 1 шт., мультимедийный проектор SonyVPL-CX76 – 1 шт., телевизор LCD 2500 ANSILmXGA – 1 шт., портативная документ-камера WolfVisionVZ-8 – 1 шт., интерактивная доска Smarttechnologies-SAMARTBoard 690 – 1 шт., стол лектора – 1 шт., трибуна лектора – 1 шт., микрофон – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. №190, площадь - 108,6	Оснащение: столы – 12 шт., стулья -24 шт., персональный компьютер KraftwayCredoKC36 – 1 шт., интерактивная доска SMARTBoard 680 – 1 шт., проектор CASIOXJ-A240 – 1 шт., верстак двухтумбовый ВФ-204М – 2 шт., набор спец.инструмента для обслуживания ТНВД автомобилей КА-

м ²)	МАЗ ДД-3300 – 6 шт., набор спец.инструмента для обслуживания ТНВД типа BOSHVEDD-3700 – 6 шт., пескоструйная камера 420 л – 1 шт., станок для балансировки роторов в турбокомпрессоров СБРТ-1500– 1 шт., станок для расточки тормозных барабанов грузовых автомобилей – 1 шт., стенд для диагностики электрооборудования СКИФ-1-01 – 1 шт., стенд для испытаний гидроагрегатов – 1 шт., стенд для испытания ТНВД дизельных двигателей с приводов, подкачкой СДМ-12-01-11 – 1 шт., стенд для коробки передач – 1 шт., стенд для очистки деталей – 1 шт., стенд для проверки форсунок М106 – 1 шт., трубица ТСС-125 мм – 1 шт., установка для тестирования и УЗ очистки форсунок LUC-308 – 1 шт., электродвигатель WSM2/134.38 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, тематические плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов <i>1. Читальный зал библиотеки (площадь - 177 м²)</i>	1. Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
<i>2. Учебная аудитория №204/7 (площадь - 66,8 м²)</i>	2. Оснащение: специализированная мебель: столы – 25 шт., стулья - 50 шт., персональные компьютеры – 15 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., интерактивная доска – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., персональный компьютер преподавателя – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. № 197, площадь – 55,5 м ²).	Оснащение: учебные парты - 30 шт., стулья – 30 шт., проектор NECProjectorNP 50G - 1 шт., интерактивная доска SMARTBoard 680 - 1 шт., классная доска – 1 шт., персональный компьютер KraftwayCredoKC36 - 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, тематические плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета; макет навесного разбрасывателя удобрений AMAZONE-1шт; макет штанги опрыскивателя AMAZONE-1шт; макеты рабочих органов для почвообработкиAMAZONE-4шт; тематические плакаты, учебная литература по продуктовой линейки AMAZONE.
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 197, площадь – 55,5 м ²).	Оснащение: учебные парты - 30 шт., стулья – 30 шт., проектор NECProjectorNP 50G - 1 шт., интерактивная доска SMARTBoard 680 - 1 шт., классная доска – 1 шт., персональный компьютер KraftwayCredoKC36 - 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, тематические плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета; макет навесного разбрасывателя удобрений AMAZONE-1шт; макет штанги опрыскивателя AMAZONE-1шт; макеты рабочих органов для почвообработкиAMAZONE-4шт; тематические плакаты, учебная литература по продуктовой линейки AMAZONE.

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Технология сельскохозяйственного машиностроения» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия и учебного плана по профилю программы Технические системы в агробизнесе

Автор (ы) _____ к.т.н., доцент Павлюк Р.В.

Рецензенты _____ к.т.н., доцент Герасимов Е.В.

_____ к.т.н., доцент Швецов И.И.

Рабочая программа дисциплины «Технология сельскохозяйственного машиностроения» рассмотрена на заседании кафедры технического сервиса, стандартизации и метрологии протокол № 9 от « 11 » мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Заведующий кафедрой ТССиМ _____ к.т.н., доцент, Н.А. Баганов

Рабочая программа дисциплины «Технология сельскохозяйственного машиностроения» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерно-технологического факультета протокол № 9 от « 16 » мая 2022 г. и ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Руководитель ОП _____ к.т.н., доцент Г.Г. Шматко