

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института ветеринарии и  
биотехнологий  
Скрипкин Валентин Сергеевич

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.В.ДВ.02.02 Механизация и автоматизация технологических  
процессов растениеводства**

**35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Технология производства и переработки продукции животноводства

бакалавр

очная

## 1. Цель дисциплины

формирование комплекса знаний, направленных на приобретение обучающимися теоретических знаний и практических навыков в области механизации и автоматизации технологических процессов растениеводства в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды

## 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 и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Оперативное управление производством продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	ПК-1.1 Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	<b>знает</b> Технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях (22.002 D/01.6 Зн.5) <b>умеет</b> Рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных линиях (22.002 D/01.6 У.3) <b>владеет навыками</b> Разработка планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения (22.002 D/01.6 Тд.1)

## 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 4семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Организация производства органического сырья

Технология первичной обработки пушно-мехового сырья

Технология кожи и меха

Производство комбинированных пищевых продуктов

Товароведение продовольственных товаров Организация производства органического сырья

Организация производства органического сырья

Технология первичной обработки пушно-мехового сырья

Технология кожи и меха

Производство комбинированных пищевых продуктов

Товароведение продовольственных товаров Технология первичной обработки пушно-мехового сырья

Организация производства органического сырья  
 Технология первичной обработки пушно-мехового сырья  
 Технология кожи и меха  
 Производство комбинированных пищевых продуктов  
 Товароведение продовольственных товаров  
 Технология кожи и меха  
 Организация производства органического сырья  
 Технология первичной обработки пушно-мехового сырья  
 Технология кожи и меха  
 Производство комбинированных пищевых продуктов  
 Товароведение продовольственных товаров  
 Производство комбинированных пищевых продуктов  
 Организация производства органического сырья  
 Технология первичной обработки пушно-мехового сырья  
 Технология кожи и меха  
 Производство комбинированных пищевых продуктов  
 Товароведение продовольственных товаров  
 Товароведение продовольственных товаров  
 Освоение дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
 Технологическая практика  
 Преддипломная практика  
 Производство продукции животноводства  
 Технология производства и переработки продукции пчеловодства  
 Технология производства и переработки рыбы и гидробионтов  
 Управление качеством продукции животноводства  
 Инновации в проектировании пищевых предприятий  
 Современные технологии обработки пищевого сырья  
 Производство, товароведение и сертификация сыров  
 Производство, товароведение и сертификация колбас  
 Производство органической пищи  
 Технология производства функциональных продуктов питания  
 Технология переработки продукции птицеводства  
 Основы рационального питания  
 Технология хранения и переработки продукции растениеводства  
 Технология хранения и переработки продукции животноводства  
 Технология производства пищевых концентратов  
 Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки  
 Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия  
 Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции  
 Тара, упаковка и маркировка сельскохозяйственной продукции  
 Менеджмент пищевой безопасности сырья и пищевых продуктов  
 Технология производства мясных полуфабрикатов  
 Отраслевые особенности развития инновационных технологий  
 Санитария и гигиена пищевых производств

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

Общая трудоемкость дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемк	Контактная работа с преподавателем, час	Самостоя-	Контроль,	Форма
---------	----------	---	-----------	-----------	-------

	ость час/з.е.	лек- ции	практические занятия	лабораторные занятия	тельная ра- бота, час	час	промежуточной аттестации (форма контроля)
4	72/2	18		18	36		За
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4		4			
практической подготовки		18		18	36		

Семестр	Трудоемк ость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцирован ный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
4	72/2			0.12			

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

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикат оров достиж ения компете нций
			всего	Лекции	Семинарск ие занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства									
1.1.	Введение. Машины и орудия для обработки почвы	4	4	2		2	4	Устный опрос	ПК-1.1	
1.2.	Посевные и посадочные машины	4	4	2		2	4	Устный опрос	ПК-1.1	
1.3.	Машины для внесения удобрений	4	4	2		2	4	КТ 1	Устный опрос	ПК-1.1
1.4.	Машины для химической защиты растений	4	4	2		2	4	Устный опрос	ПК-1.1	
1.5.	Машины для заготовки кормовых культур	4	4	2		2	4	Устный опрос	ПК-1.1	
1.6.	Машины для уборки колосовых, бобовых, крупяных, масличных и других культур	4	4	2		2	4	КТ 2	Устный опрос	ПК-1.1
1.7.	Машины, агрегаты, комплексы послеуборочной обработки и хранения урожая	4	4	2		2	4	Устный опрос	ПК-1.1	
1.8.	Машины для уборки корнеклубнеплодов	4	4	2		2	4	Устный опрос	ПК-1.1	
1.9.	Мелиоративные машины	4	4	2		2	4	КТ 3	Устный опрос	ПК-1.1
	Промежуточная аттестация		За							
	Итого		72	18		18	36			
	Итого		72	18		18	36			

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

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Введение. Машины и орудия для обработки почвы	Цель и задачи дисциплины. Технологические основы механической обработки почвы. Технологические операции и процессы. Взаимодействие клина с почвой	2/-
Посевные и посадочные машины	Способы посева зерновых и зернобобовых культур. Назначение и классификация сеялок. Назначение и типы высевальных аппаратов. Сошники. Заделывающие устройства	2/2
Машины для внесения удобрений	Назначение и классификация машин для внесения удобрений. Технологические схемы внесения удобрений. Основные типы рабочих органов машин для внесения удобрений	2/-
Машины для химической защиты растений	Способы внесения химических средств, применяемых для химической защиты растений. Классификация машин, применяемых для химической защиты растений	2/-
Машины для заготовки кормовых культур	Производственные процессы уборки, заготовки и хранения кормов. Комплексы машин. Косилки, кормоуборочные комбайны. Грабли, ворошители, подборщики. Копнителы, волокуши, стогометатели, скирдообразователи	2/2
Машины для уборки колосовых, бобовых, крупяных, масличных и других культур	Способы уборки зерновых культур. Классификация уборочных машин. Основные рабочие органы уборочных машин и схемы технологических процессов	2/-
Машины, агрегаты, комплексы послеуборочной обработки и хранения урожая	Технологические свойства, влияющие на разделение зернового вороха. Плоские разделяющие поверхности. Триеры, пневмоцентробежные, магнитные и другие сепараторы. Воздушные системы	2/-
Машины для уборки корнеклубнеплодов	Рабочие процессы ботвоуборочных и свеклоуборочных машин. Рабочие органы и режимы работы. Автоматизация контроля и управления. Оценка качества работы	2/-
Мелиоративные машины	Основные технологии мелиоративных работ. Системы машин для комплексной механизации мелиоративных работ.	2/-
Итого		18

### 5.2.2. 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	
		вид	часы
Введение. Машины и орудия для обработки почвы	Устройство, работа и установка на заданные условия работы машин для обработки почвы	лаб.	2
Посевные и посадочные машины	Устройство, работа и установка на заданные условия работы сеялок и посадочных машин	лаб.	2
Машины для внесения удобрений	Устройство, работа и установка на заданные условия работы машин для внесения органических и минеральных удобрений	лаб.	2
Машины для химической защиты растений	Устройство, работа и установка на заданные условия работы опрыскивателя и протравливателя семян	лаб.	2
Машины для заготовки кормовых культур	Устройство, работа и установка на заданные условия работы косилок и машин для сбора сена	лаб.	2
Машины для уборки колосовых, бобовых, крупяных, масличных и других культур	Технологические регулировки уборочных машин	лаб.	2
Машины, агрегаты, комплексы послеуборочной обработки и хранения урожая	Технологическое оборудование комплекса ЗАВ-20	лаб.	2
Машины для уборки корнеклубнеплодов	Свеклоуборочные машины	лаб.	2
Мелиоративные машины	Землеройно-транспортные машины	лаб.	2

### 5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Подготовка к устному опросу. Самостоятельное изучение тем. Энергетические показатели технологических процессов	4

Подготовка к устному опросу. Самостоятельное изучение тем. Семятукпроводы - типы, достоинства и недостатки	4
Подготовка к устному опросу. Самостоятельное изучение тем. Физико-механические свойства удобрений	4
Подготовка к устному опросу. Самостоятельное изучение тем. Виды и свойства химических средств, применяемых для химической защиты растений. Классификация опрыскивателей, технологический процесс работы. Классификация, общее устройство и технологический процесс работы распыливающих устройств	4
Подготовка к устному опросу. Самостоятельное изучение тем. Машины для прессования, гранулирования и брикетирования. Перспективы развития и совершенствования кормоуборочных машин	4
Подготовка к устному опросу. Самостоятельное изучение тем. Технологические свойства стеблей, початков, зерна	4
Подготовка к устному опросу. Самостоятельное изучение тем. Сущность и способы очистки и сортирования	4
Подготовка к устному опросу. Самостоятельное изучение тем. Технологические свойства корнеклубнеплодов как объекта работы	4
Подготовка к устному опросу. Самостоятельное изучение тем. Перспективные системы дождевания. Тенденции в совершенствовании мелиоративных работ	4

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства» 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 «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ ( ) (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

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)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Введение. Машины и орудия для обработки почвы. Подготовка к устному опросу. Самостоятельное изучение тем. Энергетические показатели технологических процессов	Л1.2	Л2.4	Л3.1
2	Посевные и посадочные машины. Подготовка к устному опросу. Самостоятельное изучение тем. Семятукпроводы - типы, достоинства и недостатки	Л1.2	Л2.4	Л3.1
3	Машины для внесения удобрений. Подготовка к устному опросу. Самостоятельное изучение тем. Физико-механические свойства удобрений	Л1.1	Л2.3	Л3.1
4	Машины для химической защиты растений. Подготовка к устному опросу. Самостоятельное изучение тем. Виды и свойства химических средств, применяемых для химической защиты растений. Классификация опрыскивателей, технологический процесс работы. Классификация, общее устройство и технологический процесс работы распыливающих устройств	Л1.1	Л2.3	Л3.1
5	Машины для заготовки кормовых культур. Подготовка к устному опросу. Самостоятельное изучение тем. Машины для прессования, гранулирования и брикетирования.	Л1.1	Л2.3	Л3.1

	Перспективы развития и совершенствования кормоуборочных машин			
6	Машины для уборки колосовых, бобовых, крупяных, масличных и других культур. Подготовка к устному опросу. Самостоятельное изучение тем. Технологические свойства стеблей, початков, зерна	Л1.1, Л1.3	Л2.2, Л2.3	Л3.1
7	Машины, агрегаты, комплексы послеуборочной обработки и хранения урожая. Подготовка к устному опросу. Самостоятельное изучение тем. Сущность и способы очистки и сортирования	Л1.1	Л2.5	Л3.1
8	Машины для уборки корнеклубнеплодов. Подготовка к устному опросу. Самостоятельное изучение тем. Технологические свойства корнеклубнеплодов как объекта работы	Л1.1	Л2.2, Л2.3	Л3.1
9	Мелиоративные машины. Подготовка к устному опросу. Самостоятельное изучение тем. Перспективные системы дождевания. Тенденции в совершенствовании мелиоративных работ	Л1.1	Л2.2, Л2.3	Л3.1

**7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства»**

**7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-1.1: Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03						x		
	Инновации в проектировании пищевых предприятий							x	
	Механизация и автоматизация технологических процессов животноводства				x				
	Основы рационального питания						x		
	Отраслевые особенности развития инновационных технологий						x		
	Преддипломная практика								x
	Проектная работа			x		x		x	
Производство комбинированных пищевых продуктов			x						

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
	Производство органической пищи					x			
	Производство продукции животноводства					x			
	Производство, товароведение и сертификация колбас							x	
	Производство, товароведение и сертификация сыров								x
	Процессы и аппараты пищевых производств				x				
	Разведение и селекция животных				x				
	Технологическая практика				x				
	Технология продуктов детского и диетического питания из животного сырья				x				
	Технология производства мясных полуфабрикатов						x		

## 7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства» 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 «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства» проводится в виде Зачет.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» 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	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов
4 семестр		
КТ 1	Устный опрос	10

КТ 2	Устный опрос		10
КТ 3	Устный опрос		10
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>			<b>30</b>
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			100
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
4 семестр			
КТ 1	Устный опрос	10	<p>10 баллов – при полном знании и понимании содержания вопроса, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации обучающимся системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении обучающимся умения самостоятельно и творчески мыслить;</p> <p>7 баллов – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей;</p> <p>4 балла – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу;</p> <p>0 баллов – при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.</p>
КТ 2	Устный опрос	10	<p>10 баллов – при полном знании и понимании содержания вопроса, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации обучающимся системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении обучающимся умения самостоятельно и творчески мыслить;</p> <p>7 баллов – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей;</p> <p>4 балла – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу;</p> <p>0 баллов – при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.</p>

КТ 3	Устный опрос	10	<p>10 баллов – при полном знании и понимании содержания вопроса, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации обучающимся системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении обучающимся умения самостоятельно и творчески мыслить;</p> <p>7 баллов – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей;</p> <p>4 балла – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу;</p> <p>0 баллов – при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.</p>
------	--------------	----	---

### Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

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

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

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

### Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

#### Теоретический вопрос

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.

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

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

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

### **7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства»**

Вопросы и задания к зачету

Теоретические вопросы

1. Классификация сельскохозяйственных машин
2. Задачи обработки почвы. Технологические операции.
3. Технологические свойства почвы
4. Взаимодействие клина с почвой
5. Общее устройство и технологический процесс работы лемешного плуга
6. Способы посева, посадки и внесения удобрений
7. Технологические свойства семян и клубней
8. Виды удобрений и их свойства
9. Питающие емкости посевных машин. Определение объема питающей емкости
10. Типы высевальных аппаратов сеялок
11. Устройство, работа и регулировки свекловичной сеялки
12. Устройство, работа и регулировки универсальной пневматической сеялки
13. Устройство, работа и регулировки разбрасывателя минеральных удобрений
14. Распыливающие устройства опрыскивателей, типы и условия применения

15. Типы опрыскивателей, их достоинства и недостатки, условия применения.
16. Устройство и регулировки штангового опрыскивателя.
17. Устройство и регулировки вентиляторного опрыскивателя
18. Устройство и регулировки протравливателя
19. Способы уборки урожая зерновых культур
20. Основные направления развития зерноуборочных комбайнов
21. Общее устройство и технологический процесс работы зерноуборочного комбайна
22. Устройство и регулировки режущего аппарата зерноуборочного комбайна
23. Способы уборки незерновой части урожая
24. Технологии заготовки сена. Классификация сеноуборочных машин
25. Классификация косилок. Общее устройство, технологический процесс работы и регулировки
26. Типы граблей, их сравнительная характеристика и условия применения
27. Способы уборки кукурузы.
28. Общее устройство, технологический процесс работы и регулировки кукурузоуборочного комбайна.
29. Способы уборки сахарной свеклы.
30. Классификация свеклоуборочных машин
31. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки ботвоуборочной машины.
32. Назначение, общее устройство и технологический процесс работы корнеуборочной машины
33. Сущность очистки и сортирования. Способы очистки и сортирования
34. Технологическая схема обработки зерна на зерноочистительно-сушильных пунктах
35. Общее устройство зерноочистительных пунктов ЗАВ.
36. Типы триеров, рабочий процесс цилиндрического триера
37. Назначение и классификация землеройных машин
38. Типы рабочих органов землеройных машин
39. Бульдозеры. Назначение и классификация
40. Дождевальные машины

#### Практико-ориентированные задания

1. Как правильно подготовить к работе и отрегулировать плуг (выбор рабочих органов, их расстановка, установка навески, настройка на заданную глубину вспашки, регулировка механизмов опорных колес и др.)?
2. Как подготовить к работе рядовую сеялку и установить ее на равномерность высева, глубину и равномерность заделки, норму высева семян и дозу внесения удобрений?
3. Как определить максимально допустимую глубину вспашки отвальным корпусом, если известна его ширина захвата?
4. В хозяйстве для посева зерновых создано посевное звено из 4-х агрегатов: ДТ-75М+СП-11А+2СЗ3-3,6А+8БЗС-1. Требуется проанализировать надежность всех элементов звена и рекомендовать меры по ее поддержанию в период полевых работ.
5. Составьте комплекс машин для заготовки рассыпного сена с досушкой его на установках активного вентилирования и дайте его технико-экономическую оценку.
6. Составьте комплекс машин для возделывания зерновых культур по интенсивной технологии
7. Составьте комплекс машин для интенсивной технологии возделывания кукурузы

#### Перечень вопросов для подготовки к устному опросу

##### Тема 1. Машины и орудия для обработки почвы

1. Основные понятия о сельскохозяйственных орудиях и их классификация
2. Принцип работы и устройство орудий для основной обработки почвы
3. Принцип работы и устройство орудий для поверхностной обработки почвы
4. Особенности конструкции навесных орудий
5. Технологические основы механической обработки почвы
6. Технологические операции и процессы.

7. Теоретические основы технологического процесса.
8. Взаимодействия клина с почвой.
9. Энергетические показатели технологических процессов

#### Тема 2. Посевные и посадочные машины

1. Способы посева зерновых и зернобобовых культур
2. Назначение и классификация сеялок
3. Назначение и типы высевальных аппаратов.
4. Семятокопроводы – типы, достоинства и недостатки.
5. Сошники
6. Задельвающие устройства

#### Тема 3. Машины для внесения удобрений

1. Назначение и классификация машин для внесения удобрений
2. Физико-механические свойства удобрений
3. Технологические схемы внесения удобрений
4. Основные типы рабочих органов машин для внесения удобрений

#### Тема 4. Машины для химической защиты растений

1. Виды и свойства химических средств, применяемых для химической защиты растений
2. Способы внесения химических веществ, применяемых для химической защиты растений
3. Классификация машин, применяемых для химической защиты растений.
4. Классификация опрыскивателей, технологический процесс работы
5. Классификация, общее устройство и технологический процесс работы распыливающих устройств

#### Тема 5. Машины для заготовки кормовых культур

1. Производственные процессы уборки, заготовки и хранения кормов. Комплексы машин.
2. Косилки, кормоуборочные комбайны
3. Грабли, ворошители, подборщики
4. Машины для прессования, гранулирования и брикетирования
5. Копнителы, волокуши, стогометатели, скирдообразователи
6. Перспективы развития и совершенствования кормоуборочных машин

#### Тема 6. Машины для уборки колосовых, бобовых, крупяных, масличных и других культур

1. Технологические свойства стеблей, початков, зерна.
2. Способы уборки зерновых культур
3. Классификация уборочных машин
4. Основные рабочие органы уборочных машин и схемы технологических процессов

#### Тема 7. Машины, агрегаты, комплексы послеуборочной обработки и хранения урожая

1. Сущность и способы очистки и сортирования.
2. Технологические свойства, влияющие на разделение зернового вороха.
3. Плоские разделяющие поверхности
4. Триеры, пневмоцентробежные, магнитные и другие сепараторы
5. Воздушные системы

#### Тема 8. Машины для уборки корнеклубнеплодов

1. Технологические свойства корнеклубнеплодов как объекта работы
2. Рабочие процессы ботвоуборочных и свеклоуборочных машин
3. Рабочие органы и режимы работы
4. Автоматизация контроля и управления.
5. Оценка качества работы

#### Тема 9. Мелиоративные машины

1. Основные технологии мелиоративных работ
2. Системы машин для комплексной механизации мелиоративных работ
3. Перспективные системы дождевания
4. Тенденции в совершенствовании мелиоративных машин

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

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

### основная

Л1.1 Гуляев В. П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 240 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/184099>

Л1.2 Валиев А. Р., Зиганшин Б. Г., Мухамадьяров Ф. Ф., Яруллин Ф. Ф., Халиуллин Д. Т., Яхин С. М. Современные почвообрабатывающие машины: регулировка, настройка и эксплуатация [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 264 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/189514>

Л1.3 Е. В. Кулаев, С. А. Овсянников, Е. В. Герасимов, Г. Г. Шматко, Л. И. Высочкина, М. В. Данилов, Р. М. Якубов, Е. Д. Трухачев ; Ставропольский ГАУ Особенности конструкции и регулировки зерноуборочных комбайнов, применяемых на уборке основных культур:учеб. пособие. - Ставрополь: АГРУС, 2022. - 3,22 МБ

### дополнительная

Л2.1 Новиков А. В., Шило И. Н. Техническое обеспечение производства продукции растениеводства [Электронный ресурс]:учебник; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2012. - 512 с. – Режим доступа: <http://new.znaniy.com/go.php?id=224746>

Л2.2 Солнцев В. Н., Тарасенко А. П. Механизация растениеводства [Электронный ресурс]:учебник; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 383 с. – Режим доступа: <http://znaniy.com/catalog/document?id=391632>

Л2.3 Максимов И. И. Практикум по сельскохозяйственным машинам [Электронный ресурс]:ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 416 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211898>

Л2.4 Халанский В. М., Горбачев И. В. Сельскохозяйственные машины:учебник для студентов вузов по агр. специальностям. - М.: КолосС, 2006. - 624 с.

Л2.5 Тарасенко А. П. Современные машины для послеуборочной обработки зерна и семян:учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Механизация сел. хоз-ва". - М.: КолосС, 2008. - 232 с.

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

Л3.1 Грицай Д. И., Капустин И. В., Марченко В. И., Детистова О. И. Эксплуатация и обслуживание кормоприготовительного оборудования:учеб. наглядное пособие для студентов направлений : 35.03.06 - Агроинженерия; 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов; 36.05.01- Ветеринария; 35.03.07 - Технология пр-ва и перераб. с.-х. продукции; 36.03.02 - Зоотехния. - Ставрополь: АГРУС, 2020. - 3,86 МБ

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

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1		<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2		<a href="http://usmt.mcx.ru/opendata">http://usmt.mcx.ru/opendata</a>

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Обучение дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов

растениеводства» дает знания методов обработки результатов исследований, учит поиску источников и оценке необходимой для этого информации, современным методикам прикладных исследований, анализу, интерпретации и оценке полученных результатов.

Освоение дисциплины (модуля) осуществляется на аудиторных занятиях и в процессе самостоятельной работы обучающихся. Основными видами аудиторной работы по дисциплине (модулю) являются занятия лекционного и семинарского типа. Конкретные формы аудиторной работы обучающихся представлены в учебном плане образовательной программы и в рабочих программах дисциплин (модулей).

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины (модуля), ее структурой и содержанием, фондом оценочных средств.

Работая с рабочей программой, необходимо обратить внимание на следующее:

- некоторые разделы или темы дисциплины не разбираются на лекциях, а выносятся на самостоятельное изучение по рекомендуемому перечню основной и дополнительной литературы и учебно-методическим разработкам;

- усвоение теоретических положений, методик, расчетных формул, входящих в самостоятельно изучаемые темы дисциплины, необходимо самостоятельно контролировать с помощью вопросов для самоконтроля;

- содержание тем, вынесенных на самостоятельное изучение, в обязательном порядке входит составной частью в темы текущего контроля и промежуточной аттестации.

Каждая рабочая программа по дисциплине (модулю) сопровождается методическими материалами по ее освоению.

Отдельные учебно-методические разработки по дисциплине (модулю): учебные пособия или конспекты лекций, методические рекомендации по выполнению лабораторных (практических) работ и решению задач и т.п. размещены в ЭИОС ФГБОУ ВО СТГАУ.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке ФГБОУ ВО СТГАУ учебную литературу, необходимую для работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины (модуля).

Виды учебной работы, сроки их выполнения, запланированные по дисциплине (модулю), а также система оценивания результатов, зафиксированы в технологической карте дисциплины (модуля). Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с экзаменом, то он считается аттестованным.

Работа по изучению дисциплины (модуля) должна носить систематический характер. Для успешного усвоения теоретического материала по предлагаемой дисциплине (модулю) необходимо регулярно посещать лекции, активно работать на учебных занятиях, выполнять письменные работы по заданию преподавателя, перечитывать лекционный материал, значительное внимание уделять самостоятельному изучению дисциплины (модуля).

Важным условием успешного освоения дисциплины (модуля) является создание самим обучающимся системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучение предполагает изучение содержания учебной дисциплины на аудиторных занятиях (лекциях и практических занятиях), активно-творческую самостоятельную работу студентов в часы, отведенные на самостоятельную работу в период изучения курса.

Активная работа студента на лекции обусловлена его способностью и готовностью к согласованной работе с лектором, заключающуюся в внимательном прослушивании материалов лекции, их конспектировании, отражении в конспектах лекций представляемый лектором наглядный материал и рекомендации по самостоятельной доработке вопросов лекции в период самостоятельной работы. Как показывает практика, новый материал лекции лучше усваивается, если он увязан с пониманием предыдущего материала, а также, если перед лекцией осуществлена предварительная работа по первичному ознакомлению с материалами предстоящей лекции. Это можно сделать с помощью рекомендованной литературы.

Активно-творческий подход к работе с учебным материалом на практических занятиях обусловлен качеством подготовки студента к этим формам занятий в период самостоятельной работы, активным участием в обсуждении вопросов и решении практических задач на занятиях. В этих целях задачи, выносимые для решения на практических занятиях, должны быть глубоко изучены, продуманы, проанализированы и представлены в конспектах в виде формул и моделей в период самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студента является важным видом учебной работы в университете. Основными видами самостоятельной внеаудиторной работы студента по учебной дисциплине являются: самостоятельное углубленное изучение разделов учебной дисциплины с помощью рекомендованной литературы, интернет-ресурсов, повторение и доработка лекционного материала, сбор исходных данных для статистического анализа дома в глобальной сети, повтор решаемых задач дома, самостоятельную работу с программным обеспечением и подготовку к зачету.

#### Подготовка к зачету

К экзамену необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытка освоить дисциплину в период непосредственной подготовки к экзамену, как правило, бывает малопродуктивной и неэффективной.

В самом начале изучения учебной дисциплины познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой по учебной дисциплине «Производство и организация гидромелиоративных работ»;
- перечнем знаний, навыков и умений, которыми студент должен овладеть, составом компетенций, которыми необходимо владеть по окончании изучения курса;
- тематическим планом и логикой изучения дисциплины;
- планами практических занятий и типами решаемых прикладных задач;
- организацией контрольных мероприятий по проверке текущей успеваемости;
- рекомендованной литературой и интернет-ресурсами;
- перечнем вопросов по подготовке к зачету.

Это позволит сформировать четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамена.

#### Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший лекцию обязан переписать конспект. На занятии, следующем за лекционным, независимо от присутствия на лекции, студент будет опрошен по пропущенной теме. При пропуске практического занятия необходимо в присутствии преподавателя решить задачу, отвечающую тематике занятия.

### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).**

#### *11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения*

1. Kaspersky Total Security - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

#### *11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства*

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

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**

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
-------	---	-----------------	---

1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	214/БТ Ф  214/БТ Ф	<p>Оснащение: специализированная мебель на 24 посадочных места, персональный компьютер - 1 шт., телевизор - 1 шт., доска учебная- 1 шт., учебно-наглядные пособия</p> <p>Оснащение: специализированная мебель на 24 посадочных места, персональный компьютер - 1 шт., телевизор - 1 шт., доска учебная- 1 шт., учебно-наглядные пособия</p>
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		
		104/БТ Ф	Оснащение: специализированная мебель на 24 посадочных места, персональный компьютер - 1 шт., телевизор - 1 шт., доска учебная- 1 шт., учебно-наглядные пособия

### 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 «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ доц. КМИТА, ктн Детистова Ольга Ивановна

Рецензенты

\_\_\_\_\_ доц. КМИТА, ктн Высочкина Любовь Игоревна

\_\_\_\_\_ доц. КМИТА, ктн Павлюк Роман Владимирович

Рабочая программа дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства» рассмотрена на заседании Базовая кафедра машин и технологий в АПК протокол № 11 от 04.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Грицай Дмитрий Иванович

Рабочая программа дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт ветеринарии и биотехнологий протокол № 7 от 17.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Руководитель ОП \_\_\_\_\_