

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО ГОРСКИЙ ГАУ)**

**Факультет Механизации сельского хозяйства
Кафедра Тракторы и сельскохозяйственные машины**

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по УВР  Кабалоев Т.Х.
« 25 » 01 2019 г.



Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.28 Механизация и автоматизация технологических процессов
растениеводства и животноводства**

наименование дисциплины

**Направление подготовки – 35.03.07. «Технология производства и
переработки сельскохозяйственной продукции»**

Направленность подготовки

Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

Уровень высшего образования - бакалавриат

(Год начала подготовки – 2019)

Владикавказ 2019

№ п/п	ОГЛАВЛЕНИЕ	Стр.
1	Организационно-методический раздел	
2	Цель и задачи дисциплины (<i>модуля</i>)	
3	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (<i>модулю</i>), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций	
4	Место дисциплины в структуре образовательной программы	
5	Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ и семестрам (<i>модуля</i>)	
6	Содержание дисциплины, структурированное по темам	
7	Содержание дисциплины (<i>модуля</i>) по разделам	
8	Образовательные технологии	
9	Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (<i>модулю</i>)	
10	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (<i>модулю</i>)	
12	Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	
13	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (<i>модуля</i>).	
14	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (<i>модулю</i>)	
	Приложения	
	Приложение 1. Аннотация дисциплины	
	Приложение 2. Лист изменений	
	Приложение 2. Фонды оценочных средств	

Рабочая учебная программа дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07. «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 962 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 12.10.2017 г. № 48533).

Разработчик – к.т.н., доцент



А.Э. Цгоев

Программа согласована:

на заседании кафедры Тракторы и СХМ

протокол № 4 от «26» 01 2019 г.

Зав. кафедрой



/ А.Б. Кудзаев/

Рассмотрена и одобрена методическим советом факультета технологического менеджмента

протокол № 4 от «28» 01 2019 г.

Председатель метод. совета



/ З.А. Караева/

Декан

факультета технологического менеджмента



/О.К. Гогаев/

«28» 01 2019 г.

Заведующий библиотекой



К.Л. Погосова

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Ученого совета Протокол № 7 от 26.06.2019 г.

Срок действия рабочей программы дисциплины до 26.06.2023 г.

1 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1 Цели и задачи дисциплины

Формирование совокупности знаний о процессах и машинах, применяемых при производстве продукции растениеводства; приобретение умений по комплектованию и высокоэффективному использованию машинно-тракторных агрегатов и освоение операционных технологий и правил производства механизированных работ.

Задачами дисциплины является изучение:

- системы и комплексов машин;
- устройства тракторов, автомобилей и других энерготехнологических средств;
- устройства и технологических регулировок сельскохозяйственных машин;
- устройства и технологических регулировок машин для механизации технологических процессов животноводства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать устройство и техническую характеристику колесных и гусеничных тракторов и автомобилей, используемых в растениеводстве; устройство, технологические характеристики, и агрегатирование машин для обработки почвы, посева, внесения удобрений, защиты растений, уборки урожая; основы использования электрической энергии; энергии в технологических процессах;

уметь составлять почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты; осуществлять проверку технического состояния машин, подготовку их на заданный режим работы и проведение технологических регулировок машин и механизмов; проводить расчеты нормативных данных для установки рабочих органов сельскохозяйственных машин; составлять технологические схемы движения агрегатов при выполнении различных полевых работ; оценивать качество выполняемой работы; анализировать состояние электрооборудования и автоматизированных систем.

владеть методами управления технологическими процессами при производстве продукции растениеводства и животноводства, отвечающей требованиям стандартов и рынка.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

1.2.1 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 1 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с	ИД-1 опк-4 Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции Знать современные технологии производства

	использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	сельскохозяйственной продукции Уметь реализовывать современные технологии производства сельскохозяйственной продукции Владеть: основами современных технологий производства сельскохозяйственной продукции
--	---	--

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Учебная дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» Б1.О.28. относится к циклу Б1 – обязательной части дисциплин.

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы необходимые компетенции на пороговом уровне.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формирующиеся предшествующими дисциплинами:

«Тракторы и автомобили». В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы теории трактора и автомобиля, определяющие их эксплуатационно-технологические свойства;
- конструкцию и регулировочные параметры основных моделей тракторов, автомобилей и их двигателей;
- методику и оборудование для испытаний тракторов, автомобилей, двигателей и их систем;
- основные направления и тенденции совершенствования тракторов и автомобилей;
- требования к эксплуатационным свойствам тракторов и автомобилей.

Уметь:

- выбирать тип трактора с техническими и конструктивными параметрами, соответствующими технологическим требованиям и условиям его работы в данном хозяйстве;
- эффективно использовать тракторы и автомобили в конкретных условиях с.-х. производства;
- проводить испытания двигателей, тракторов, автомобилей, оценивать эксплуатационные показатели, проводить их анализ;
- выполнять регулирование механизмов и систем тракторов и автомобилей для обеспечения работы с наибольшей производительностью и экономичностью;
- выполнять основные расчеты с использованием ЭВМ и анализировать работу отдельных механизмов и систем тракторов и автомобилей;
- применять полученные знания для самостоятельного освоения новых конструкций тракторов и автомобилей.

Обладать навыками:

- управления основными энергетическими средствами;
- выполнения приемов эксплуатационного технического обслуживания;
- самостоятельного анализа и оценки режимов работы мобильного энергетического средства.

2 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ И СЕМЕСТРАМ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (ЗЕ) или 216 часов (ч).

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 4 – Распределение объема дисциплины по видам работ

Виды учебной работы	Всего	Распределение часов по формам обучения	
		Очная	Заочная
		семестр	курс
		4	2
Контактная работа		66,35	18,35
Аудиторная работа: в том числе:			
лекции		32	8
лабораторные работы			
практические занятия		32	8
Курсовая работа (проект)			
Консультации			
ИКР			
Контрольная работа			
Контактная работа на промежуточном контроле:			
зачет			
экзамен			
Самостоятельная работа		44	119
Контроль:	33,65	33,65	6,65
экзамен		2,35	2,35
зачет/зачет с оценкой			
ИТОГО:	144	144	144
ЗЕ (зачетн.ед.)	4	4	4

3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ

3.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Таблица 5 - Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Виды учебной работы (в часах)					Вид используемых образовательных технологий (форма проведения занятия)
			Контактная					
			Лекции	Семинар	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
Модуль 1. Тракторы и автомобили								
	Тема 1. Классификация и общее устройство тракторов и автомобилей 1. Введение 2. Назначение и классификация тракторов. 3. Назначение и классификация автомобилей 4. Общее устройство тракторов и автомобилей	ОПК-4	2					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов
	Практическое занятие 1. Классификация и общее устройство тракторов и автомобилей				2			использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Собеседование
	Самостоятельная работа						2	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	Тема 2. Классификация, общее устройство и работа автотракторных двигателей (д.в.с.) 1. Назначение и классификация д.в.с.	ОПК-4	2					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и

	2.Общее устройство поршневых д.в.с. 3.Работа д.в.с.							видеофильмов
	Практическое занятие 2. Классификация, общее устройство и работа автотракторных двигателей (д.в.с.)				2			использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Собеседование
	Самостоятельная работа						2	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	Тема 3. Механизмы двигателя 1. Кривошипно-шатунный механизм (КШМ) 2. Газораспределительный механизм	ОПК-4	2					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическое занятие 3. Кривошипно-шатунный механизм(КШМ)				2			использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Собеседование
	Самостоятельная работа						2	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	Тема 4. Системы д.в.с. 1.Назначение, устройство и работа системы питания: а) карбюраторного двигателя; б) дизеля. 2.Назначение, устройство и работа систем смазки и охлаждения. а) Назначение, устройство и работа системы смазки двигателя. б) Назначение, устройство и работа системы охлаждения в)Требования, предъявляемые к смазочным материалам. 3 Назначение, устройство, работа системы	ОПК-4	4					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов

зажигания. а) Общее устройство электрооборудования тракторов и автомобилей. б) Назначение, устройство, работа системы батарейного зажигания. в) Агрегаты системы зажигания							
Практическое занятие 4. Газораспределительный механизм. Назначение, устройство, работа системы зажигания.				4			использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Собеседование
Самостоятельная работа						4	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
Тема 5. Назначение, устройство, работа трансмиссий. 1. Назначение, классификация, устройство трансмиссий. 2. Устройство и работа механической трансмиссии. 3. Агрегаты трансмиссий.	ОПК-4			2			Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
Практическое занятие 5. Устройство и работа системы питания. Назначение, устройство и работа систем смазки и охлаждения					2		использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Собеседование
Самостоятельная работа						2	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
Тема 6. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей. 1 Рабочее оборудование тракторов. 2. Рабочее оборудование автомобилей. 3. Вспомогательное оборудование тракторов и	ОПК-4			4			Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)

	автомобилей.							
	Практическое занятие 6. Назначение, устройство, работа трансмиссий.				2			использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Собеседование
	Самостоятельная работа						4	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
Модуль 2. Машины для механизации растениеводства и животноводства.								
	Тема 7. Почвообрабатывающие машины. 1 Введение 2. Способы обработки почвы и агротехнические требования к основной обработке. 3.Машины для основной обработки почвы, тяговое сопротивление плуга. 4.Виды поверхностной обработки почвы и машины для них. 5.Агротехнические требования к поверхностной обработке почвы. 6.Расстановка культиваторных лап.	ОПК-4			2			Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическое занятие 7. Классификация, общее устройство и регулировки машин для основной обработки почвы. Классификация, общее устройство и регулировки машин для поверхностной обработки почвы.						4	использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Собеседование
	Самостоятельная работа							Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	Тема 8. Машины для внесения удобрений. 1.Виды удобрений и способы их внесения, агротехнические требования (самостоятельно).	ОПК-4			2			Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)

	2.Машины для внесения минеральных удобрений. 3.Машины для внесения органических удобрений.							
	Практическое занятие 8. Машины для внесения удобрений			2				
	Самостоятельная работа					2		Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	Тема 9. Машины для защиты растений. 1.Способы защиты растений. 2.Машины для химической защиты растений. а) Опылители; б) Опрыскиватели; в) Аэрозольные генераторы; г) Протравливатели.	ОПК-4	2					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическое занятие 9. Машины для защиты растений				2			использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Собеседование
	Самостоятельная работа					2		Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	Тема 10. Машины для уборки зерновых культур. 1.Способы уборки зерна. 2 Агротехнические требования к уборочным машинам. 3. Жатки. 4. Зерноуборочные комбайны.	ОПК-4	2					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), использование слайдов и видеофильмов
	Практическое занятие 10. Назначение, устройство и технологический процесс работы				2			использование слайдов и видеофильмов

	зерноуборочного комбайна и валковых жаток							
	Самостоятельная работа						4	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	Тема 11. Машины для возделывания и уборки картофеля. 1. Методы уборки картофеля. 2. Устройство и работа картофелекопателей. 3. Устройство и работа картофелеуборочного комбайна.	ОПК-4	2					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическое занятие 11. Назначение, устройство и технологический процесс работы картофелеуборочного комбайна				2			использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Собеседование
	Самостоятельная работа						4	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	Тема 12. Механизация технологических процессов животноводства. 1. Факторы, влияющие на продуктивность животных. 2. Способы содержания коров. 3. Приготовление и раздача кормов. 4. Способы содержания молочных коров.	ОПК-4	2					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическое занятие 12. Механизация технологических процессов животноводства. Машины для поения, приготовления и раздачи кормов				2			использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Собеседование
	Самостоятельная работа						4	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка

								к занятиям.
Тема 13. Механизация уборки помещений, удаления и переработки навоза. 1. Общие сведения о навозе. 2. Механизации уборки навоза. 3. Обеззараживание навоза.	ОПК-4	2						Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
Практическое занятие 13. Машины для сортирования и очистки зерна				2				использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Собеседование
Самостоятельная работа							4	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
Тема 14. Автоматизация технологических процессов животноводства. 1. Механизация поения коров. 2. Механизация доения коров, требования к процессу доения. 3. Ферма-автомат.	ОПК-4	2						Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
Практическое занятие 14. Машины для удаления и переработки навоза, машины для доения и обработки молока				2				использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Собеседование
Самостоятельная работа							4	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
Итого		32		32		44		

3.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов для заочной формы обучения

Таблица 6 - Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Виды учебной работы (в часах)					Вид используемых образовательных технологий (форма проведения занятия)
			Контактная					
			Лекции	Семинар	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
Модуль 1. Тракторы и автомобили								
	Тема 1. Классификация и общее устройство тракторов и автомобилей. Классификация, общее устройство и работа автотракторных двигателей (д.в.с.). Механизмы двигателя. Системы д.в.с.	ОПК-4	2					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическое занятие 1. Классификация и общее устройство тракторов и автомобилей. Классификация, общее устройство и работа автотракторных двигателей (д.в.с.)				2			использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Собеседование
	Самостоятельная работа						30	Самостоятельное изучение материала. Подготовка к занятиям.
	Тема 2. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей. Назначение, устройство, работа трансмиссий.	ОПК-4	2					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)

	Практическое занятие 2. Механизмы и системы д.в.с. Назначение, устройство, работа трансмиссий.				2			использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Собеседование
	Самостоятельная работа						30	Самостоятельное изучение материала. Подготовка к занятиям.
Модуль 2. Машины для механизации растениеводства и животноводства.								
	Тема 3. Почвообрабатывающие машины. Машины для внесения удобрений. Машины для защиты растений.	ОПК-4		2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическое занятие 3. Классификация, общее устройство и регулировки машин для основной обработки почвы. Классификация, общее устройство и регулировки машин для поверхностной обработки почвы. Машины для внесения удобрений			2				использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Собеседование
	Самостоятельная работа						30	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	Тема 4. Машины для уборки зерновых культур. Машины для возделывания и уборки картофеля. Механизация технологических процессов животноводства.	ОПК-4		2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическое занятие 4. Назначение, устройство и технологический процесс работы зерноуборочного комбайна и валковых жаток. Назначение, устройство и технологический			2				использование слайдов и видеофильмов Устный опрос Собеседование

	процесс работы картофелеуборочного комбайна							
	Самостоятельная работа						29	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	Итого		8		8		119	

3.3 Задания для самостоятельной работы

Таблица 7 - Задания для самостоятельной работы

№ п/п	Наименования разделов, тем	Формируемые компетенции	Контроль выполнения работ
Модуль №1 Тракторы и автомобили			
1.	Работа одно- и многоцилиндровых д.в.с.	ОПК-4	Подготовка к устному опросу
2.	Декомпрессионный механизм	ОПК-4	Подготовка к устному опросу
3.	Золотниковые механизмы газораспределения	ОПК-4	Подготовка к устному опросу
4	Устройство деталей д.в.с.	ОПК-4	Подготовка к устному опросу
5	Насосы систем питания	ОПК-4	Подготовка к устному опросу
6	Топливные и воздушные фильтры	ОПК-4	Подготовка к устному опросу
7	Термостат и паровоздушный клапан	ОПК-4	Подготовка к устному опросу
8	Форсунки	ОПК-4	Подготовка к устному опросу
9	Система пуска д.в.с	ОПК-4	Подготовка к устному опросу
10	Однодисковая муфта сцепления	ОПК-4	Подготовка к устному опросу
11	Промежуточные соединения	ОПК-4	Подготовка к устному опросу
12	Валы и шкивы отбора мощности	ОПК-4	Подготовка к устному опросу
13	Лебёдки	ОПК-4	Подготовка к

			устному опросу
Модуль №2 Сельскохозяйственные машины Механизация животноводства.			
14	1.Классификация, общее устройство и регулировки машин для основной и поверхностной обработки почвы.	ОПК-4	Подготовка к устному опросу
15	Способы защиты растений.	ОПК-4	Подготовка к устному опросу
16	Машины для уборки соломы.	ОПК-4	Подготовка к устному опросу
17	Машины для сортирования и очистки зерна.	ОПК-4	Подготовка к устному опросу
18	Агротехнические требования к картофелеуборочным машинам.	ОПК-4	Подготовка к устному опросу
19	Машины для погрузки, приготовления и раздачи кормов.	ОПК-4	Подготовка к устному опросу
20	Машины для доения животных.	ОПК-4	Подготовка к устному опросу
21	Машины для охлаждения молока.	ОПК-4	Подготовка к устному опросу

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО РАЗДЕЛАМ

Модуль 1. Тракторы и автомобили.

Введение. Назначение и классификация тракторов. Назначение и классификация автомобилей. Общее устройство тракторов и автомобилей.

Классификация, общее устройство и работа автотракторных двигателей. Назначение и классификация д.в.с. Общее устройство поршневых д.в.с. Работа д.в.с.

Механизмы двигателя внутреннего сгорания. Кривошипно-шатунный механизм (КШМ). Газораспределительный механизм.

Системы д.в.с. Назначение, устройство и работа системы питания: а) карбюраторного двигателя; б) дизеля. Назначение, устройство и работа систем смазки и охлаждения: а) Назначение, устройство и работа системы смазки двигателя; б)

Назначение, устройство и работа системы охлаждения; в) Требования, предъявляемые к смазочным материалам. Назначение, устройство, работа системы зажигания: а) Общее устройство электрооборудования тракторов и автомобилей; б) Назначение, устройство, работа системы батарейного зажигания; в) Агрегаты системы зажигания.

Назначение, устройство, работа трансмиссий и ходовой части. Назначение, классификация, устройство трансмиссий. Устройство и работа трансмиссии и ходовой части. Агрегаты трансмиссий и ходовой части.

Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей. Рабочее оборудование тракторов. Рабочее оборудование автомобилей. Вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.

Модуль 2. Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства

Введение. Краткий очерк развития земледельческой механики. Классификация, типы и предназначение сельскохозяйственных машин. Состояние, проблемы и перспективы развития механизации сельскохозяйственных работ. Цели и задачи изучения дисциплины.

Основная обработка почвы. Значение, методы и технологии основной обработки почвы. Виды плугов, классификация, технологический процесс работы. Физико-механические и технологические свойства почвы. Агротехнические требования предъявляемые к с-х машинам и орудиям. Способы и виды обработки почвы. Классификация почвообрабатывающих машин и орудий. Лемешно-отвальные плуги и орудия в с-х производстве. Фрезы. Основы проектирования лемешно-отвальных поверхностей.

Поверхностная и специальная обработка почвы. Задачи и виды поверхностной обработки почвы. Агротехнические требования. Классификация машин и орудий. Бороны, культиваторы, катки. Их назначение, устройство и наладка. Комбинированные агрегаты и сцепки, назначение, устройство, наладка для работы в поле

Посевные машины. Агротехнические требования предъявляемые к посевным агрегатам. Классификация сеялок. Маркеры, слепоуказатели, очиститель семян. устройство, назначение, регулировки. Комбинированные посевные агрегаты. Универсальные сеялки. Устройство и регулировки.

Посадочные машины. Агротехнические требования к посадке. Классификация посадочных машин. Способы посадки. Рабочие органы посадочных машин. Картофелепосадочная машина, назначение, устройство, регулировки. Рассодо-посадочная

машина , назначение, устройство, регулировки. Садолесопосадочные машины, назначение, устройство, регулировки.

Машины для внесения удобрений. Физико- механические свойства органических и минеральных удобрений. Агротехнические требования к внесению удобрений. Классификация машин для внесения удобрений. Назначение, устройство и регулировки машин для внесения удобрений. Охрана труда при внесении удобрений.

Машины и установки для полива. Способы полива. Агротехнические требования к поливу. Классификация машин и установок для полива. Наладка. Устройство и регулировки машин и установок для полива.

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Главной задачей преподавателя является создание условий для превращения студента в активного участника процесса профессионального становления, что подразумевает:

- создание новых учебных и учебно-методических пособий;
- организацию продуктивного взаимодействия в ходе аудиторных занятий;
- организацию самостоятельной внеаудиторной работы студентов;

- придание всему процессу обучения поисково-творческого характера.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- современные методологические подходы (дистанционное обучение, интерактивное обучение, дифференцированное обучение, инновационные методы обучения);

- современные методы обучения (дискуссии, игровые методы обучения, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция-консультация, портфолио, тренинг, технологии контроля степени сформированности компетенций).

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется проведение промежуточной аттестации включающий в себя систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок по пятибалльной системе оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено».

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям.

5.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

5.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах (при наличии)

5.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по пятибальной системе.

5.5 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка

материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПОРЯДОК АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Таблица 8 – Этапы формирования компетенций

Код компетенции	Этап формирования компетенции очной формы обучения (заочной формы обучения)
ОПК-4	2 курс (4 семестр), 2 курс (ОЗО)

6.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

Таблица 9 – Показатели компетенций по уровню их сформированности (экзамен)

Показатели компетенции (ий)	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Знает	отлично	высокий
		хорошо	повышенный
		удовлетворительно	пороговый
	Не знает	неудовлетворительно	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет	отлично	высокий
		хорошо	повышенный
		удовлетворительно	пороговый
	не умеет	неудовлетворительно	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет	отлично	высокий
		хорошо	повышенный
		удовлетворительно	пороговый

	Не владеет	неудовлетворительно	недостаточный
--	------------	---------------------	---------------

Таблица 10 – Соотношение показателей и критериев оценивания компетенций со шкалой оценивания и уровнем их сформированности

Показатели компетенции (ий) (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	высокий
	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	повышенный
	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	пороговый
	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	высокий
	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	повышенный
	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	Пороговый
	Не может решать практические задачи	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	высокий
	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности,	повышенный

	затрудняется оценить результат своей деятельности	
	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	пороговый
	Отсутствие навыков	недостаточный

6.3 Типовые контрольные задания

На итоговую аттестацию выносятся следующие компетенции, формируемые дисциплиной - ОПК-4.

Для оценки сформированности компетенций в фонде оценочных средств по дисциплине приводятся тематика курсового проекта, тестовые задания, деловые игры, позволяющие выявить уровень знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности у обучающихся, осваивающих программу подготовки бакалавриата по дисциплине свиноводство.

Экзаменационный билет включает три теоретических вопроса.

Экзаменационный билет

1. Теоретический вопрос
2. Теоретический вопрос
3. Теоретический вопрос

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. 1. Общие сведения об истории развития тракторов
2. Классификация тракторов и автомобилей
3. Общее устройство трактора
4. Классификация двигателей
5. Работа многоцилиндрового четырехтактного д.в.с.
6. Рабочий процесс четырехтактного дизельного двигателя
7. Рабочий цикл двухтактного д.в.с.
8. Общее устройство пускового двигателя
9. Назначение и устройство коленчатых валов, маховика
10. Назначение и устройство кривошипно-шатунного механизма
11. Правила регулировки зазора в клапанах
12. Назначение и устройство газораспределительного механизма и фазы газораспределения
13. Назначение и общее устройство декомпрессионного механизма
14. Общее устройство газораспределительного механизма с подвесной системой

клапанов

15. Назначение и общее устройство системы питания карбюраторного двигателя
16. Общее устройство топливного бака и фильтров системы питания дизельного д.в.с.
17. Общее устройство подкачивающего насоса системы питания дизельного д.в.с.
18. Роль смазки в тракторах, виды смазки
19. Устройство и работа масляной центрифуги
20. Назначение, общее устройство и работа воздушной системы охлаждения
21. Назначение и общее устройство системы жидкостного охлаждения
22. Общее устройство батарейной системы зажигания
23. Устройство МАГНЕТО
24. Назначение и устройство механической трансмиссии
25. Назначение и общее устройство электрооборудования трактора
26. Промежуточные соединения и карданные передачи
27. Гидросистема отбора мощности трактора
28. Назначение и общее устройство дифференциала
29. Назначение, устройство и работа паровоздушного клапана
30. Вспомогательное оборудование автомобилей
31. Рабочие и вспомогательные органы плуга
32. Установка плуга на заданную глубину вспашки
33. Тяговый расчет плуга.
34. Общее устройство полуприцепного плуга
35. Общее устройство навесного плуга.
36. Устройство и работа лемешного луцильника.
37. Устройство и работа дискового луцильника.
38. Общее устройство культиваторов.
39. Расстановка лап культиватора на раме.
40. Устройство и работа борон.
41. Устройство и работа катков.
42. Общее устройство зерновой сеялки.
43. Машины для внесения органических удобрений.
44. Машины для внесения минеральных удобрений.
45. Способы защиты растений.
46. Устройство и работа аэрозольного генератора АГУД-2.
47. Способы уборки зерна. Жатки.

48. Устройство и работа зерноуборочного комбайна.
49. Способы очистки зерна.
50. Зерноочистительная машина МПО-50.
51. Зерноочистительная машина СМ-4.
52. Факторы, влияющие на продуктивность с.х. животных.
53. Способы содержания молочных коров.
54. Механизация заготовки кормов.
55. Автоматизация поения животных на фермах.
56. Автоматизация поения животных на пастбищах.
57. Механизмы для раздачи кормов (стационарные).
58. Механизмы для раздачи кормов (мобильные).
59. Устройство и работа кормораздатчика КТУ-10.
60. Обеспечение вентиляции в помещениях для К.Р.С.
61. Способы удаления навоза.
62. Шнековый навозоуборочный транспортер.
63. Хранение и использование навоза.
64. Переработка навоза для получения биогаза.
65. Способы доения коров.

6.4 Порядок аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется традиционная система оценки знаний.

По дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» в 4 семестре предусмотрен – экзамен. Оценивание обучающегося представлено в таблице 11.

Таблица 11 – Применение пятибалльной системы оценки для проверки результатов итогового контроля – экзамен

Оценка	Критерии оценки
отлично	имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; свободно и правильно оперирует предметной и методической терминологией; свободно владеет вопросами экзаменационного билета; подтверждает теоретические знания практическими примерами; дает развернутые ответы на задаваемые дополнительные вопросы; имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с

	профессиональной деятельностью.
хорошо	имеет представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; знает предметную и методическую терминологию дисциплины; излагает ответы на вопросы экзаменационного билета, ориентируясь на написанное им в экзаменационном листе; подтверждает теоретические знания отдельными практическими примерами; дает ответы на задаваемые дополнительные вопросы.
удовлетворительно	имеет косвенное представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; правильно оперирует основными понятиями; отвечает на вопросы экзаменационного билета, главным образом, зачитывая написанное в экзаменационном листе; излагает, главным образом, теоретические знания по вопросам экзаменационного билета; не во всех случаях находит правильные ответы на задаваемые дополнительные вопросы.
неудовлетворительно	не имеет представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; не во всех случаях правильно оперирует основными понятиями; отвечает на экзаменационные вопросы, зачитывая их с текста экзаменационного листа; экзаменационные вопросы излагает не в полной мере; не отвечает на дополнительные вопросы

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Модуль 1.

а) основная литература

1. Гребнев, В.П. Тракторы и автомобили. Конструкция : учебное пособие / Гребнев В.П., Ворохобин А.В., Поливаев О.И. и др. — Москва : КноРус, 2016. — 252 с. — ISBN 978-5-406-05229-7. — URL: <https://book.ru/book/919353> — Текст : электронный.

2. Ворохобин, А.В. Тракторы и автомобили. Теория и эксплуатационные свойства : учебное пособие / Ворохобин А.В., Гребнев В.П., Поливаев О.И. — Москва : КноРус, 2018. — 259 с. — (для бакалавров и магистров). — ISBN 978-5-406-06240-1. — URL: <https://book.ru/book/924113>— Текст : электронный.

3. Кутьков, Г. М. Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства: Учеб. / Г.М. Кутьков - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 506с. + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавр.). ISBN 978-5-16-006053-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/359187>– Режим доступа: по подписке.

б) дополнительная литература

1. Баженов, С. П. Основы эксплуатации автомобилей и тракторов [Текст] : учебное пособие для вузов / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов ; под ред. С. П. Баженова. - М. : Академия, 2014. - 384 с. - (Высшее профессиональное образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-9948-4

2. Практикум по тракторам и автомобилям [Текст] : учебное пособие для с/х вузов / В. А. Чернышев [и др.]. - М. : Колос, 1996. - 320 с.

3. Ведущие мосты тракторов и автомобилей: Учебное пособие / Кобозев А.К., Швецов И.И., Койчев В.С. - Москва :СтГАУ - "Агрус", 2016. - 64 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/976305>– Режим доступа: по подписке.

4. Коробки передач, раздаточные коробки, ходоуменьшители тракторов и автомобилей: Учебное пособие / Кобозев А.К., Швецов И.И., Койчев В.С. - Москва :СтГАУ - "Агрус", 2016. - 96 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/976402>– Режим доступа: по подписке.

5. Набоких, В. А. Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов: Учебное пособие / Набоких В.А., - 2-е изд. - Москва :Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-91134-952-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/474557> – Режим доступа: по подписке.

6. Ефимов, М. А. Тракторы и автомобили : учебное пособие / М. А. Ефимов. — Орел : ОрелГАУ, 2013. — 301 с. — Текст : электронный // Лань : ЭБС. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71514>

в) Периодические издания

1. Автомобильный транспорт [Текст] : научно - технический. - М. : "Форте Пресс", 1923 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 0005-2345 (2009-2016)

2) Аграрная наука [Текст] : научно - теоретический и производственный журнал. - М. : ООО "Аналитик", 2011 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 0869-8155 (2009-2019)

3. Автомобиль и Сервис (АБС-авто) [Текст]. - М. : ООО "АБС", 1997 - . - Выходит ежемесячно (2011-2019)

Модуль 2.

а) основная литература

1. Халанский, В. М. Сельскохозяйственные машины: учеб. для вузов / В. М. Халанский, И. В. Горбачев. - М. : КолосС, 2006. - 624 с. - ISBN 5-9532-0029-3 – Текст: непосредственный

2. Гуляев, В. П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс : учебное пособие / В. П. Гуляев. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 240 с. - ISBN 978-5-8114-2435-1. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/107058> - Режим доступа: для авториз. пользователей. (Бакалавриат. Магистратура)

3. Капустин, В. П. Сельскохозяйственные машины : учеб. пособие / В.П. Капустин, Ю.Е. Глазков. - Москва : ИНФРА-М, 2019.- 280 с. -- ISBN 978-5-16-010345-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/984031> – Режим доступа: по подписке. (Бакалавриат).

4. Теория и расчёт технологических параметров сельскохозяйственных машин : учебное пособие / В. Е. Бердышев, А. Н. Цепляев, М. Н. Шапоров [и др.]. - Волгоград : ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2018. - 112 с. - ISBN 978-5-4479-0162-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1087915> – Режим доступа: по подписке (Бакалавриат).

б) Дополнительная литература

1. Сельскохозяйственные машины. Технологические расчеты в примерах и задачах : учебное пособие для вузов / М. А. Новиков [и др.]. - СПб. : Проспект Науки, 2011. - 208 с. - ISBN 978-5-903090-55-6 – Текст: непосредственный

2. Капустин, В. П. Сельскохозяйственные машины : сборник задач и тестовых заданий / В. П. Капустин, Ю. Е. Глазков. - Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2006. - 104 с. - ISBN 5-8265-0534-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/482699>. – Режим доступа: по подписке.

3. Капустин, В. П. Сельскохозяйственные машины. Настройка и регулировка : учебное пособие / В. П. Капустин, Ю. Е. Глазков. - Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2010. - 196 с. - ISBN 978-5-8265-0960-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/482705>. – Режим доступа: по подписке.

4. Есипов, В. И. Сельскохозяйственные машины. Основы расчета машин для возделывания и уборки зерновых культур : учебное пособие / В. И. Есипов, А. М. Петров, С. А. Васильев. — Самара : СамГАУ, 2018. — 173 с. — ISBN 978-5-88575-539-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113431> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Кухмазов, К. З. Методы исследований и испытаний сельскохозяйственных машин и оборудования : учебное пособие / К. З. Кухмазов. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 82

с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131102>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Машины для возделывания сельскохозяйственных культур : учебное пособие / С. Г. Щукин, В. А. Головатюк, В. Г. Луцик, В. П. Демидов. — Новосибирск : НГАУ, 2011. — 125 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4589>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Буренко, Л.А., Винокуров В. Н. Ремонт сельскохозяйственных машин / Л. А. Буренко, В. Н. Винокуров. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Росагропромиздат, 1991. - 203,[1] с. : ISBN 5-260-00541-4 - Текст: непосредственный

8. Сельскохозяйственные машины [Текст] : Практикум / ред. А. П. Тарасенко, М. Д. Адиньяев, В. Е. Бердышев, И. В. Бумбар. - М. : Колос, 2000. - 240 с. - (Учебники и учеб. пособия для вузов). - ISBN 5-10-003374-6 – Текст непосредственный

Периодические издания

1. Сельский механизатор [Текст] : научно - производственный журнал. - М. : ООО " Нива", 1958 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 0131-7393 (2017г.-2019г.)

2. Сельскохозяйственные машины и технологии [Текст] : научно - производственный и информационный журнал. - М. : Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт механизации сельского хозяйства, 2007 - . - Выходит раз в два месяца. - ISSN 2073-7599 (2015г.-2016г.)

3. Тракторы и сельхозмашины [Текст] : научно- практический журнал. - М. : Общество с ограниченной ответственностью Редакция журнала ТСМ, 1930 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 0321-4443 (2015г.-2018г.)

4. Аграрная наука [Текст] : научно - теоретический и производственный журнал. - М. : ООО "Аналитик", 2011 - . - ISSN 0869-8155. - Выходит ежемесячно

Программное обеспечение:

В учебном процессе рекомендуется использовать компьютерную технику и специальные программы для аудиторного обучения и самостоятельного изучения отдельных разделов дисциплины.

Одной из новых форм применения программного обеспечения могут являться чтение лекций в интерактивной форме, размещение электронных учебных пособий и контрольных заданий и примерных вопросов на сайте вуза.

7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
--	--------------------------------

Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем», http://support.open4u.ru ; Договор № А-4488 от 25/02/2016; Договор № А-4490 от 25/02/2016	25/02/2016 бессрочно
Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф/viewers Договор № 101/НЭБ/1712 от 03.10.2016	03.10.2016г. (автоматически продлонгируется)
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» http://znanium.com ; Договор №3112 эбс от 07.05.2018г.	15.05.2018г. - 15.09.2019г.
ЭБС издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru Договор № 28-800/18 от 28.12.2018	28.12.2018г. 28.12.2019г.
Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» www.agrobase.ru Договор № 048 от 29.01.2019	29.01.2019 - 29.03.2020г.
Электронные информационные ресурсы ГНУ ЦНСХБ http://cnshb.ru ; Договор №93-УТ/2018 от 30.01.2018	01.02.2018г. – 08.02.2019г.
Многофункциональная система «Информио» http://wuz.informio.ru Договор № ЧЮ 1086 от 08.04.2019	08.04.2019г. - 06.05.2020г.
ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru Договор № 18492094 от 21.06.2018	21.06.2018г. - 09.2019г.
ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru Договор № 18498169 от 09.09.2019г.	19.09.2019г. - 19.09.2020г.
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» http://znanium.com ; Договор №3949 эбс от 16.09.2019г.	16.09.2019г – 31.12.2019г.
«Сетевая электронная библиотека аграрных вузов». www.e.lanbook.ru Договор № СЭБ НВ-169 от 23.12.2019.	23.12.2019г. (автоматически пропродлонгируется)
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» http://znanium.com ; Договор № 4232 от 21.01.2020г.	01.01.2020г. -15.09.2020г.
ООО «Гарант-Кавказ»	В бухгалтерии

8 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

MicrosoftWindows 7

MicrosoftOfficeStandard 2007

MicrosoftOfficeVisio 2010

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», доступ с любого ПК, имеющего доступ к Internet (<http://window.edu.ru>).

Пакет программ для создания тестов, проведения тестирования и обработки его результатов «SunRayTestOfficePro 5»

ABBYY FineReader 9.

Векторный графический редактор CorelDrawX4

Растровый графический редактор AdobePhotoshopCS4

9 ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Горском ГАУ предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных

коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Преподавание курса «Механизация растениеводства и животноводства» основано на максимальном использовании активных форм обучения и самостоятельной работы студентов. Для этого разработаны и разрабатываются необходимые методические материалы и рабочие тетради, позволяющие студентам под руководством и консультированием преподавателей самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации и принимать обоснованные решения по конкретным ситуациям, основой этого является теоретический материал, изучаемый студентами на лекциях. Изучение курса сопровождается постоянным контролем за самостоятельной работой студентов, разбором и обсуждением выполненных домашних заданий, с последующей корректировкой принятых ошибочных решений. Контроль за выполнением домашних заданий осуществляет ведущий дисциплину преподаватель, который проверяет рабочую тетрадь и выставляет оценку с выставлением оценки и балла по каждому разделу.

Для организации планомерной и ритмичной работы, повышения мотивации студентов к освоению дисциплины путем более высокой дифференциации оценки их учебной работы, повышения уровня организации

образовательного процесса по данной дисциплине, а также стимулирования студентов к регулярной самостоятельной учебной работе целесообразно введение различных форм бально-рейтинговой оценки знаний студентов.

По результатам контроля текущей успеваемости студентам выставляется итоговый рейтинг (итоговая сумма набранных баллов), по которому выводится общая оценка в четырёхбальной системе.

Для аудиторного и дистанционного (через Интернет-ресурсы вузов) контроля текущего уровня знаний студентов могут применяться специальные программы тестирования.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»:

- учебная аудитория № 4.3.19 для проведения занятий лекционного типа – 167,7 м². Учебно-лабораторный корпус 2, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 30. Оснащена: техническими средствами: мультимедийное оборудование (проектор BENQ); компьютер, экран, специализированная мебель на 100 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска, наглядные материалы;

- лаборатория № 2 «Сельскохозяйственные машины» для проведения лабораторных и практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной и итоговой аттестации – 4.1.11 -62,2 м². Учебно-лабораторный корпус 2, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 30. Оснащена: специализированная мебель на 36

посадочных места, рабочее место преподавателя, доска, наглядные материалы, плакаты, макеты;

- лаборатория № 1 «Макетный класс» для проведения практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной и итоговой аттестации – 5.2.17 – 82,4 м². Оснащена: техническими средствами: мультимедийное оборудование (проектор); компьютер, экран, специализированная мебель на 36 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска, столы с наглядными материалами, плакаты, макеты. Учебно-лабораторный корпус 2, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 30.

- лекционная аудитория (по изучению комбайнов) «Россельмаш», для лекционных и практических занятий, выполнения курсовых работ, самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций – 4.2.10 – 65,0 м². Учебно-лабораторный корпус 2, г. Владикавказ, улица Толстого, дом 30. Оснащена: техническими средствами мультимедийное оборудование (проектор); компьютер, экран, специализированная мебель на 30 посадочных мест, доска рабочее место преподавателя.