

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт агроэкологических технологий

Кафедра Механизация и технический сервис в АПК

СОГЛАСОВАНО:

Директор института _____ Грубер В.В.
"24" марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор _____ Пыжикова Н.И.
"28" марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕХАНИЗАЦИЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА»

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

Профиль: «Почвенное агрохимическое обеспечение цифровых агротехнологий»

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2025

Составители: Лисунов Олег Васильевич, к.т.н., доцент,

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«_10_» ____03__2025г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», примерной основной профессиональной образовательной программы (ПООП ВО) по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», профессионального стандарта Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709).

Программа обсуждена на заседании кафедры «Механизация и технический сервис в АПК» протокол № __7__«_10_» ____03__2025г.

Зав. кафедрой Семенов А.В., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«_10_» ____03__2025г.

* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института агроэкологических технологий протокол № 8 « 24» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии

Батанина Е. В. к.б.н. доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» марта 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки

35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

Власенко О.А., к.б.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» марта 2025 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	5
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.1. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ.....	13
4.2. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4.2.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	<i>14</i>
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	16
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
6.1. <i>ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА</i>	<i>16</i>
6.2. <i>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....</i>	<i>17</i>
6.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ	19
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	22
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	23
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	24
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	24
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	24
<i>Изменения.....</i>	<i>26</i>

Аннотация

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Механизация растениеводства» входит в базовую часть учебного плана Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение».

Дисциплина реализуется в институте инженерных систем и энергетики кафедрой «Механизация и технический сервис в АПК».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника, а именно:

ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-3 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с устройством и регулировкой сельскохозяйственной техники, машин и оборудования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и защиты отчетов по лабораторным работам и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 часов, в том числе интерактивные 6 часов), лабораторные занятия (28 часов, в том числе интерактивные 8 часов) и 66 часов самостоятельной работы студента.

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

Дисциплина «Механизация растениеводства» относится к базовой части профессионального цикла (БЗ.Б.1).

Дисциплина «Механизация растениеводства» обеспечивает студента необходимыми знаниями по современной сельскохозяйственной технике, принципах ее работы и основных отечественных и зарубежных ее производителей, на базе которых будущий бакалавр сможет успешно вести политику в области приобретения необходимой с.-х. техники в организациях различной формы собственности;

уметь грамотно формировать аукционные требования к размещению заказов на приобретение с.-х. машин и инвентаря;

работать с современными справочно-информационными базами и каталогами с.-х. техники.

Особенностью дисциплины является формирование практических навыков и знаний по современной сельскохозяйственной технике, умение быстро и грамотно ориентироваться в современном рынке сельскохозяйственных машин и их производителей.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Целью изучения дисциплины является получение теоретических и практических навыков функционирования рабочих процессов машин и их рабочих органов, самостоятельного освоения новых машин и предвидение перспектив их развития.

Задачи изучения дисциплины: бакалавр должен освоить технологии производства с.-х. продукции и настраивать машины на оптимальные режимы работы с учетом конкретных условий.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование **компетенции** ОПК-1, ОПК-3.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	ИД-1 ОПК-1 Использует основные законы естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения	Знать: основные законы математических и естественных наук
		Уметь: решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
		Владеть: способами и методами решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;	ИД-1 ОПК-3 Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению произ-	Знать: научные основы создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов механизации растениеводства
		Уметь: разрабатывать программы создания и поддержания безопас-

	водственного травматизма и профессиональных заболеваний	ные условия выполнения производственных процессов механизации растениеводства
		Владеть: методами и видами создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов механизации растениеводства

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость составляет 3 зачётных единицы (108 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в табл. № 1

Таблица 1

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	зач. ед.	час.	Трудоёмкость
			по семестрам
			№ 8
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	3	108	108
Контактная работа		42	42
Лекции (Л)		14/6	14/6
Лабораторные работы (ЛР)		28/8	28/8
Самостоятельная работа (СРС)		66	66
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов		41	41
самоподготовка к текущему контролю знаний		17	17
подготовка к зачету		8	8
Вид контроля:			зачет с оценкой

4. Структура и содержание дисциплины

Содержание модулей дисциплины

Модуль 1.Тракторы и автомобили в сельскохозяйственном производстве

Модульная единица 1. Производственные процессы и средства механизации

Понятие о комплексной механизации в сельском хозяйстве. Машинно-тракторные агрегаты, используемые в механизации растениеводства.

Модульная единица 2. Тракторы и автомобили

Тракторы и автомобили как энергетические средства в сельском хозяйстве. Конструктивные и эксплуатационные особенности тракторов и автомобилей сельскохозяйственного назначения. Принципы работы их систем и механизмов.

Модуль 2. Комплексная механизация растениеводства

Модульная единица 1. Комплекс машин для основной и поверхностной обработки почвы. Машины для отвальной вспашки. Оборотные плуги. Комплекс машин для поверхностной обработки почвы. Устройство и принцип работы борон, луцильников, катков, культиваторов и комбинированных машин и орудий.

Модульная единица 2. Комплекс машин для посева и посадки сельскохозяйственных культур, внесения удобрений, Зерновые сеялки с механическими высевальными аппаратами. Пневматические сеялки. Почвообрабатывающие посевные комплексы.

Модульная единица 3. Комплекс машин для внесения удобрений и химической защиты растений.

Комплекс машин для подготовки и внесения минеральных удобрений. Устройство, принцип работы, регулировки машин для подготовки и внесения твёрдых и жидких минеральных удобрений. Машины для локального внесения туков и ЖКУ. Машины для подготовки и внесения органических удобрений

Комплекс машин для подготовки и внесения твёрдых и жидких органических удобрений. Устройство, принцип работы, регулировки машин для подготовки и внесения твёрдых и жидких органических удобрений. Машины для локального внесения ЖОУ.

Комплекс машин для химической защиты растений. Гидравлические и вентиляторные опрыскиватели, опыливатели, аэрозольные генераторы и протравливатели семян

Модульная единица 4. Машины для посадки и уборки картофеля

Комплекс машин для возделывания картофеля. Устройство, принцип работы, регулировки машин для подготовки почвы, посадки, уборки и послеуборочной обработки картофеля. Оборудование для хранения картофеля.

Модульная единица 5. Комплекс машин для уборки зерновых и зернобобовых культур, послеуборочной обработки зерна.

Комплекс машин для очистки и сортирования зерна. Устройство, принцип работы, регулировки машин для предварительной, первичной и вторичной обработки зерна. Зерноочистительные машины специального назначения.

Комплекс машин для сушки и хранения зерна. Устройство, принцип работы, регулировки зерносушилок. Технологическое оборудование агрегатов и комплексов для послеуборочной обработки зерна.

Модуль 3. Эксплуатация машинно-тракторного парка.

Модульная единица 1. Основы эксплуатации машин и агрегатов. Производственные процессы, технологии и принципы их построения. Структура и виды производственных процессов Основные принципы построения производственных процессов Технологии производства продукции растениеводства

Модульная единица 2. Комплектование машинно-тракторных агрегатов. Машинно-тракторные агрегаты и их классификация Эксплуатационные показатели агрегатов Правила комплектования агрегатов.

Модуль 4. Механизация животноводства

Модульная единица 1 Комплекс машин для заготовки и приготовления кормов. Косилки, грабли, копнителы и пресс-подборщики. Технологическое оборудование для приготовления силоса, сенажа и витаминно-травяной муки. Машины для приготовления комбинированных кормов (кормоцехи).

Модуль 5. Автоматизация технологических процессов сельскохозяйственного производства.

Модульная единица 1. Автоматизация сельскохозяйственных процессов.

Автоматизация процессов очистки и сортирования зерна. Технологические основы автоматизации уборки зерна, корнеплодов, клубнеплодов. Эксплуатация автоматизированного оборудования по управлению мобильными машинами.

Таблица 2

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего ча- сов на модуль	Контактная работа		Внеаудитор- ная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
8 семестр				
Модуль 1. Тракторы и автомобили в сельско- хозяйственном производстве	14	2	2	10
Модульная единица 1. Про- изводственные процессы и средства механизации	7	1	1	5
Модульная единица 2. Тракторы и автомобили	7	1	1	5
Модуль 2. Комплексная меха- низация растениеводства	44	12	16	26
Модульная единица 1. Комплекс машин для основной п поверхност- ной обработки почвы.	7	1	2	4
Модульная единица 2. Комплекс машин для посева и посадки сель- скохозяйственных культур.	7	1	2	4
Модульная единица 3. Комплекс машин для внесения удобрений и химической защиты растений.	7	1	2	4
Модульная единица 4. Машины для посадки и уборки картофеля	9	1	2	6
Модульная единица 5. Комплекс машин для уборки зерновых и зер- нобобовых культур, послеубороч- ной обработки зерна.	14	2	4	8
Модуль 3. Эксплуатация машинно- тракторного парка.	27	3	8	16
Модульная единица 1. Основы эксплуатации машин и агрегатов.	13	1	4	8
Модульная единица 2. Комплекто- вание машинно-тракторных агрега- тов.	14	2	4	8
Модуль 4. Механизация животноводства	14	2	4	8
Модульная единица 2. Комплекс машин для заготовки и приготоделе- ния кормов.	14	2	4	8
Модуль 5.	9	1	2	6

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего ча- сов на модуль	Контактная работа		Внеаудитор- ная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
Автоматизация технологических процессов сельскохозяйственного производства.				
Модульная единица 1. Автоматизация сельскохозяйственных процессов.	9	1	2	6
ИТОГО:	108	14	28	66

Таблица 3

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной еди- ницы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ кон- трольного мероприятия	Кол- во часов
	8 семестр			
1.	Модуль 1. Тракторы и автомобили в сельскохозяйственном производстве			
	Модульная единица 1. Производственные процессы и средства механизации	Лекция № 1. Понятие о комплексной механизации в сельском хозяйстве (лекция –беседа)	Зачёт с оценкой	1
	Модульная единица 2. Тракторы и автомобили	Лекция № 2. Тракторы и автомобили как энергетические средства в сельском хозяйстве (лекция –беседа)	Зачёт с оценкой	1
2.	Модуль 2. Комплексная механизация растениеводства			
	Модульная единица 1. Комплекс машин для основной и поверхностной обработки почвы.	Лекция № 1. Комплекс машин для основной и поверхностной обработки почвы (лекция – беседа)	Зачёт с оценкой	1
	Модульная единица 2. Комплекс машин для посева и посадки сельскохозяйственных культур.	Лекция № 2. Комплекс машин для посева и посадки сельскохозяйственных культур.	Зачёт с оценкой	1

¹Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 3. Комплекс машин для внесения удобрений и химической защиты растений.	Лекция № 3. Комплекс машин для внесения удобрений и химической защиты растений. (лекция –беседа)	Зачёт с оценкой	1
	Модульная единица 4. Машины для посадки и уборки картофеля	Лекция № 4. Комплекс машин для посадки и уборки картофеля (лекция –беседа)	Зачёт с оценкой	1
	Модульная единица 5. Комплекс машин для уборки зерновых и зернобобовых культур, послеуборочной обработки зерна.	Лекция № 5 Комплекс машин для уборки зерновых и зернобобовых культур, послеуборочной обработки зерна.	Зачёт с оценкой	2
	Модуль 3. Эксплуатация машинно-тракторного парка.			
	Модульная единица 1. Основы эксплуатации машин и агрегатов.	Лекция № 6 Производственные процессы, технологии и принципы их построения (лекция – беседа)	Зачёт с оценкой	1
	Модульная единица 2. Комплектование машинно-тракторных агрегатов.	Лекция № 7 Машинно-тракторные агрегаты и их классификация Эксплуатационные показатели агрегатов.	Зачёт с оценкой	2
	Модуль 4. Механизация животноводства			
	Модульная единица 1. Комплекс машин для заготовки и приготовления кормов.	Лекция № 8 Комплекс машин для заготовки и приготовления кормов.	Зачёт с оценкой	2
	Модуль 5. Автоматизация технологических процессов сельскохозяйственного производства.			
	Модульная единица 1. Автоматизация сельскохозяйственных процессов.	Лекция № 9 Комплексна втоматизация сельскохозяйственных процессов.	Зачёт с оценкой	1
Итого за семестр				14
ИТОГО				14

4.1. Лабораторные занятия

Таблица 4

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	8 семестр			
	Модуль 1. Тракторы и автомобили в сельскохозяйственном производстве	Лабораторная работа №1. Устройство тракторов и автомобилей (работа в малых группах)	защита отчетов, тестирование	2
	Модуль 2. Комплексная механизация растениеводства			
	Модульная единица 1. Комплекс машин для основной и поверхностной обработки почвы.	Лабораторная работа №2. Машины для основной и поверхностной обработки почвы (работа в малых группах)	защита отчетов, тестирование	2
	Модульная единица 2. Комплекс машин для посева и посадки сельскохозяйственных культур.	Лабораторная работа №3. Машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур. (работа в малых группах)	защита отчетов, тестирование	2
	Модульная единица 3. Комплекс машин для внесения удобрений и химической защиты растений.	Лабораторная работа №4. Машины для внесения удобрений и химической защиты растений. (работа в малых группах)	защита отчетов, тестирование	2
	Модульная единица 4. Машины для посадки и уборки картофеля	Лабораторная работа №5. Машины для возделывания картофеля	защита отчетов, тестирование	2
	Модульная единица 5. Комплекс машин для уборки зерновых и зернобобовых культур, послеуборочной обработки зерна.	Лабораторная работа № 6. Машины для уборки зерновых и зернобобовых культур, послеуборочной обработки зерна.	защита отчетов, тестирование	4
	Модуль 3. Эксплуатация машинно-тракторного парка.			
	Модульная единица 1. Основы эксплуатации машин и агрегатов.	Лабораторная работа № 7. Основные принципы построения производственных	защита отчетов, тестирование	4

²Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
		процессов		
	Модульная единица 2. Комплектование машинно-тракторных агрегатов.	Лабораторная работа № 8 Правила комплектования агрегатов	защита отчетов, тестирование	4
	Модуль 4. Механизация животно-водства			
.	Модульная единица 1. Комплекс машин для заготовки и приготовления кормов.	Лабораторная работа № 9 Машины для заготовки и приготовления кормов.	защита отчетов, тестирование	4
	Модуль 5. Автоматизация технологических процессов сельскохозяйственного производства.			
	Модульная единица 1. Автоматизация сельскохозяйственных процессов.	Лабораторная работа 10 Автоматизация мобильных машин.	защита отчетов, тестирование	2
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР				28
ВСЕГО				28

4.2. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

4.2.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
8 семестр			
Модуль 1.Тракторы и автомобили в сельскохозяйственном производстве			
	Модульная единица 1. Производственные процессы и средства механизации	Комплексная механизация. Совершенствование производственных процессов в сельском хозяйстве	5
	Модульная еди-	Современные энергонасыщенные тракторы	5

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	модуль 2. Тракторы и автомобили		
Модуль 2. Комплексная механизация растениеводства			
	Модульная единица 1. Комплекс машин для основной и поверхностной обработки почвы.	Оборотные плуги. Дисковые рыхлители Культиваторы	4
	Модульная единица 2. Комплекс машин для посева и посадки сельскохозяйственных культур.	Почвообрабатывающие посевные комплексы	4
	Модульная единица 3. Комплекс машин для внесения удобрений и химической защиты растений.	Гербициды Совмещение операций при протравливании семян Машины для внутрипочвенного внесения минеральных органических удобрений	4
	Модульная единица 4. Машины для посадки и уборки картофеля	Современные машины для посадки и уборки картофеля. Зарубежные машины.	6
	Модульная единица 5. Комплекс машин для уборки зерновых и зернобобовых культур, послеуборочной обработки зерна.	Сортировальные машины специального назначения. Бункеры активного вентилирования Понятие агента сушки	8
Модуль 3. Эксплуатация машинно-тракторного парка.			
	Модульная единица 1. Основы эксплуатации машин и агрегатов.	Технологии производства продукции растениеводства	8
	Модульная единица 2. Комплектование машинно-тракторных агрегатов.	Эксплуатационные показатели агрегатов	8
Модуль 4. Механизация животноводства			

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	Модульная единица 1. Комплекс машин для заготовки и приготовления кормов.	Заготовка кормов в гибкие контейнеры	8
	Модуль 5. Автоматизация технологических процессов сельскохозяйственного производства.		
	Модульная единица 1. Автоматизация сельскохозяйственных процессов.	Автоматизация поточных линий переработки корнеплодов и клубнеплодов.	6
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР			66
ВСЕГО			66

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий; ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;	1,2,3,4,5, 6,7	1-10	1-9		зачет с оценкой

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. В.М. Халанский, И.В. Горбачёв, Сельскохозяйственные машины – КолосС. Консультстуд, 2004, – 254 с.

2. А.Н.Карташевич, О.В.Понталёв, А.В.Гордиенко. Тракторы и автомобили: конструкция – Минск: Новое знание, 2013. – 313 с.
3. В. А. Воробьев Механизация и автоматизация сельскохозяйственного производства : учебник / В. А. Воробьев [и др.]. - М. : КолосС, 2004. - 541 с. : ил. ; 21 см. - ISBN 5-9532-0129-X : 369.60 р. - Текст : непосредственный. ББК 40.71
4. А. В. Новиков Эксплуатация сельскохозяйственной техники. Практикум : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по агрономическим специальностям / А. В. Новиков [и др.] ; под ред. А. В. Новикова. - Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА- М, 2017. - 174,
5. Г.П. Дегтерев Технологии и средства механизации животноводства : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Г. П. Дегтерев. - Москва: Столичная ярмарка, 2010. -384 с.: ил., цв.ил., табл.; 24 см 3000 экз.

6.2. Дополнительная литература

б) дополнительная литература:

1. В.Н. Четверня. Методические указания и задачи для подготовки сельскохозяйственных машин к работе. Для студентов агрономических специальностей. - М.: МСХА имени К.А. Тимирязева, 1999. -39 с.
2. В.М. Халанский, И.В. Горбачёв, В.И. Потапов. Методические указания по изучению дисциплины «Механизация, электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства». Москва 2008. -62 с.
3. Б.С. Окнин, В.М. Халанский. Сельскохозяйственные машины. Рабочая тетрадь для самостоятельной работы студентов. - М.: ФГОУ ВПО РГАУ-МСХА, 2009. -111 с.
4. Воробьев В.А., Калинин В.В., Колчинский Ю.Л., Окнин Б.С., Четверня В.Н. Механизация и автоматизация сельскохозяйственного производства. -М.: КолосС, 2004.-541 с.
5. Верещагин Н.И., Левшин А.Г., Скороходов А.Н. Киселев С.Н., Косырев В.П. Организация и технология механизированных работ в растениеводстве. - М.: ИРПО, Изд. Центр «Академия» 3 е изд., 2007. -416 с.
6. Федоренко В.Ф., Тихонравов В.С. Ресурсосбережение в агропромышленном комплексе: инновации и опыт. - М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2006. -328 с.
7. Стратегия машинно-технологической модернизации сельского хозяйства России на период до 2020 г. - М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009.-80 с.
8. Инновационное развитие мирового сельскохозяйственного машиностроения. Аналитический обзор - М: ФГНУ «Росинформагротех», 2006. - 180с. Тенденции развития сельскохозяйственной техники. Аналитический обзор, М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2006. -164с.
9. Тенденции развития сельскохозяйственной техники за рубежом - М.: «Росинформагротех», 2004. -144 с.
10. Хабатов Р.Ш. Эксплуатации машинно-тракторного парка. - М.: Ин-фра-М, 1999. -200с.

11. Кутьков Г.М. Тракторы и автомобили. - М.: КолосС, 2004. -504с.
12. Возобновляемая энергетика для сельского хозяйства. Научные труды ВИ-ЭСХ, том 86, - М.: 2000. -226 с.
13. Опыт применения альтернативных видов топлива для автомобильного и сельскохозяйственного транспорта. - М.: «Росинформагротех», 2006. -94 с.
14. Журнал «Механизация и электрификация сельского хозяйства».
15. Журнал «Тракторы и сельскохозяйственные машины».
16. Журнал «Техника в сельском хозяйстве».
17. Журнал «Техника и оборудование для села».
18. Журнал «Сельский механизатор».
19. Журнал «Сельскохозяйственные машины и технологии».

в) программное обеспечение:

В учебном процессе рекомендуется использовать компьютерную технику и специальные программы для аудиторного обучения и самостоятельного изучения отдельных разделов дисциплины. Для этого разрабатываются анимационные обучающие программы и презентации по отдельным разделам изучаемой дисциплины:

1. «Энергетические средства».
2. «Машины общего назначения».
3. «Машины для производства зерна, кормов и семян».
4. «Машины для производства картофеля, корнеклубнеплодов, льна и овощей».

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.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

Для аудиторного и самостоятельного изучения дисциплины в учебном процессе необходимо информировать студентов о наличии и возможности использования различных отраслевых баз данных, информационно-справочных и поисковых ресурсов системам машин, средствам механизации и электрификации процессов, научно-информационном обеспечении проблем механизации и электрификации сельского хозяйства.

Например, рекомендуется использовать следующие электронные ресурсы, находящиеся в свободном доступе в сети Интернет:

Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника»
<http://www.agrobase.ru>.

Электронный каталог «Публикации ЦНСХБ» <http://www.cnsbh.ru>.

Электронные каталоги «ЦНБ РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева»
www.library.timacad.ru и др.

При изучении дисциплины могут использоваться электронные базы данных на автономных носителях: CD и DVD-дисках, флеш-картах и т. д.

Каталоги «Машины и оборудование для АПК» Т. 1-9. «Росинформагротех», - М.: 2001-2009 гг.

Федеральный регистр технологий производства продукции растениеводства. -М.: Информагротех, 2000. -518 с. и др..

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1.Вишняков А.С. Обоснование и расчет параметров рабочих органов машин для уборки и послеуборочной обработки зерна (учебно-методическое пособие) / А.С. Вишняков, С.К. Манасян, О.В. Лисунов, Н.В. Демский. - Красноярский Гос. Аграр. ун-т. - Красноярск, 2009.-148с.

2. Федоров В.Ф. Подготовка к работе пахотных агрегатов / В.Ф. Федоров, М.В. Богиня, Н.В. Демский. – Метод. указания.– Красноярск: КрасГАУ, 2011 – 25с..

3.Федоров В.Ф. Подготовка агрегатов с пропашными культиваторами к работе / В.Ф. Федоров, М.В. Богиня. - Метод. указания. – Красноярск. КрасГАУ, 2013 – 18с.

4.Богиня М.В.Машины для очистки и сортирования зерна / М.В. Богиня, В.Ф. Федоров, Н.В. Демский. Метод. указания, – Красноярск. КрасГАУ 2011. – 24ч.

Таблица 7

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙКафедра Механизация и технический сервис в АПК Направление подготовки (специальность) 35.03.03«Агрохимия и агропочвоведение»Дисциплина «Механизация растениеводства» Количество студентов 25Общая трудоемкость дисциплины 108 час: лекции 14 час.; лабораторные работы 28 час.; СРС 66 час.

Вид занятий	Наименование	Авторы		Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
						Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3		4	6	7	8	9	10	11	12
Основная											
Лекции, лаб., СРС	Сельскохозяйственные машины	В.М.Халанский И.В.Горбачев		М.: КолосС	2004	+		+		25	263
Лекции, лаб., СРС	Почвообрабатывающие машины в ресурсосберегающих технологиях возделывания зерновых культур	М.В.Богиня		Изд-во КрасГАУ	2011		+				Ирбис 64+
Лекции, лаб., СРС	Тракторы и автомобили: конструкция	А.Н. Карташевич, О.В. Понталёв, А.В.Гордиенко.		Минск: Новое знание	2013						
Дополнительная											
Лекции, лаб., СРС	Подготовка к работе пахотных агрегатов	Федоров В.Ф., Богиня М.В., Демский Н.В.		Изд-во КрасГАУ	2008		+			25	1Ирбис 64+
Лекции, лаб., СРС	Обоснование и расчет параметров рабочих органов машин для уборки и послеуборочной обработки зерна	А.С. Вишняков, С.К. Манасян, О.В. Лисунов, Н.В. Демский		Изд-во КрасГАУ	2009	+		+	+	25	65

Лекции, лаб., СРС	Подготовка агрегатов с паровыми и пропашными культиваторами к работе	Федоров В.Ф., Богиня М.В.,		Изд-во КрасГАУ	2013	+	+	+		25	2
Лекции, лаб., СРС	Подготовка к работе зерновых сеялок	Федоров В.Ф., Богиня М.В., Манасян С.К.		Изд-во КрасГАУ	2010	+		+		25	2
Лекции, лаб., СРС	Машины для очистки и сортирования зерна	Богиня М.В., Федоров В.Ф., Демский Н.В.		Изд-во КрасГАУ	2011	+	+	+	+	75	2
Лекции, лаб., СРС	Почвообрабатывающие машины в ресурсосберегающих технологиях возделывания зерновых культур	Богиня М.В.		Изд-во КрасГАУ	2011		+			25	Ирбис 64+
Электронные ресурсы											
Лекции, лаб., СРС	Практикум по сельскохозяйственным машинам.	Максимов, И.И.		СПб.Лань http://e.lanbook.com/book/60046	2015		+				http://e.lanbook.com/book/60046

Зав. библиотекой _____

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «Механизация растениеводства» с бакалаврами в течение 8 семестра проводятся лекции и лабораторные работы. Зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

Итоговая оценка знаний студентов учитывает результаты модульно-рейтинговой системы контроля знаний.

Таблица 10

Рейтинг - план дисциплины «Механизация растениеводства»

Календарный модуль 1				
Дисциплинарные модули	баллы по видам работ		Итоговое тестирование (зачет)	Итого баллов
	Защита лабораторных работ			
ДМ ₁	10			10
ДМ ₂	62			62
Итоговое тестирование				28
Итого за КМ ₁			28	100

Студенты, не набравшие 60 баллов в течение семестра по дисциплине сдают зачет с оценкой.

Текущая аттестация бакалавров проводится во время зачетно-экзаменационной сессии преподавателями, ведущими лекционные и лабораторные занятия по дисциплине в следующих формах:

- посещение лекций и ведение конспекта;
- защита лабораторных работ;
- отдельно оцениваются личностные качества бакалавров: исполнительность, инициативность, активность.

Контроль освоения модульной дисциплины «Механизация растениеводства» осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы, включающей входной (в начале изучения модульной дисциплины), текущий (на занятиях), рубежный (по модулям) и выходной контроль (зачёт) знаний, умений и навыков студентов.

Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение занятий, защита работ, прохождение тестового контроля и т.п.

Обучаемый обязан отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учётом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

Формы и методы текущего контроля: устное выборочное собеседование, проверка и оценка выполнения лабораторных заданий и др.

При изучении каждого модуля дисциплины проводится рубежный контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и лабораторных умений и навыков. Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы практических занятий по основному расписанию.

Модуль считается сданным, если студент получил не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущих, рубежных и творческого рейтингов, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Если по результатам текущих, рубежных и творческого рейтингов студент набрал в сумме менее 40% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет более 60% от максимального рейтинга дисциплины, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен зачёт без сдачи выходного контроля. В этом случае к набранному рейтингу добавляются поощрительные баллы. Максимальное их число составляет до 30% от общего рейтинга дисциплины. Если студент не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдаёт зачёт по расписанию зачётной сессии.

Промежуточной формой контроля по дисциплине «Механизация растениеводства» является зачет в виде тестирования.

Более подробно прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обучения применяются электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) «Механизация растениеводства», в котором интегрированы электронные образовательные модули, базы данных, совокупность других дидактических средств и методических материалов, обеспечивающих сопровождение учебного процесса по всем видам занятий и работ по дисциплине.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудиторный фонд
Лекции	аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор BenQ (А 4-4))
Лабораторные работы	Учебные аудитории 1.2,6 для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Плут ПЛН-3-35 Культиватор КПС-4, КОН-.2,8А Фреза ФБН-1,5. Сеялки СЗУ-3,6, СЗС-2,1, СО-4,2, СУПН-8 Мвшина для внесения минеральных удобрений НРУ-0,5, плоскорез ГУН-4 Картофелесажалка КСМ-4 Прессподборщик ПС-1,6 Комбайн картофелеуборочный ККУ-2А Комбайн зерноуборочный «Енисей-1200». Комбайн кормоуборочный КСК-100А. Зерноочистительные машины СМ-4, ОВП-20А, ЭМС-1А.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Дисциплина «Механизация растениеводства» подразумевает значительный объем самостоятельной работы студентов. Для изучения дисциплины необходимо использовать информационно-справочные и поисковые ресурсы сети Интернет.

Аудиторные занятия подразумевают использование большого количества технических средств обучения, как мультимедийных, так и натуральных (макеты, части и детали оборудования), поэтому посещение аудиторных занятий является обязательным. Пропуски занятий без уважительной причины не допускаются. Студент, пропустивший занятия по уважительной причине (болезни и т. п.) обязан отработать пропущенные занятия. Формой отработки занятия является написание реферата по пропущенной теме.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Таблица 12

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	• в печатной форме; • в форме электронного документа;
С нарушением зрения	• в печатной форме увеличенных шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	• в печатной форме; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработал:

Лисунов О.В., к.т.н., доцент

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине

«Механизация растениеводства» для подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» по профилю «Почвенно-агрохимическое обеспечение цифровых агротехнологий» ФГОС ВО в ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Разделы программы, её содержание и структура соответствуют ФГОС и на его основании учебному плану 3-го поколения. В программе четко сформулированы цели и задачи дисциплины в учебном процессе и обозначены компетенции, которым должны соответствовать студенты в результате освоения и изучения материала.

В соответствии с фондом часов, отведённых данной дисциплине методически правильно определены трудоёмкость разделов, модулей и модульных единиц. Содержание лекционного и лабораторного материала обеспечивает приобретение студентами теоретических и практических знаний в области механизации растениеводства.

Расширение теоретических знаний и практического опыта способствует самостоятельная работа студентов в процессе обучения и в их будущей практической деятельности.

Материально-техническое и методическое обеспечение учебного процесса способствуют подготовке специалистов по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» по профилю «Почвенно-агрохимическое обеспечение цифровых агротехнологий».

В связи с изложенным можно считать, что рабочая программа по дисциплине «Механизация растениеводства» соответствует требованиям, предъявляемым к специалистам, согласно компетенциям.



Д. с.-х. н., главный научный сотрудник
лаборатории космических систем и
технологий ФИЦ КНЦ СО РАН

Подпись *Ю.Н. Трубников* заверяю
Федеральное государственное бюджетное научное
учреждение «Федеральный исследовательский центр
«Красноярский научный центр Сибирского отделения
Российской академии наук»
(КНЦ СО РАН, ФИЦ КНЦ СО РАН)

Трубников Ю.Н.