

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

Институт агроэкологических технологий
Кафедра растениеводства, селекции и семеноводства

СОГЛАСОВАНО

Директор института

"18" мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Грубер В.В.

Ректор

"29" мая 2026 г.

Пыжикова Н.И.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Механизация растениеводства

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия

(код, наименование)

Направленность (профиль): Цифровые агротехнологии

Курс 3

Семестр 6

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника: бакалавр



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск, 2026

Составитель: Лисунов Олег Васильевич к.т.н., доцент кафедры механизации и технического сервиса в АПК

«21» апреля 2026 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», примерной основной профессиональной образовательной программы (ПООП ВО) по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», профессионального стандарта Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Минтруда России от 20.09.2021 N 644н "Об утверждении профессионального стандарта "Агроном" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.10.2021 N 65482).

Программа обсуждена на заседании кафедры механизации и технического сервиса в АПК № 8 «21» апреля 2026 г.

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

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» апреля 2026 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института агроэкологических технологий, протокол № 9 «18» мая 2026 г.

Председатель методической комиссии Батанина Е.В., к.б.н., доцент

«18» мая 2026 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки

Халипский А.Н., д. с.-х. н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«18» мая 2026 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	4
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.1. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	10
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	13
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ	14
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	15
4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы...13	
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	13
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9).....	14
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»).....	20
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	20
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	20
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	22
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	22
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	22
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	23
ИЗМЕНЕНИЯ.....	19

Аннотация

Дисциплина «Механизация растениеводства» относится части, Б1.В.1. формируемой участниками образовательных отношений дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия.

Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой механизации и технического сервиса в АПК.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных (ОПК-4) и профессиональных (ПК-1, ПК-7, ПК-10) компетенций.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный в форме экзамена.

экзамена (итоговое тестирование).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (4 часа), практические (6 часа), самостоятельная работа студента (125 часов), контроль - 9 часов

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Механизация растениеводства» относится части, Б1.В.1. формируемой участниками образовательных отношений дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника: способности разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации, обосновывать и адаптировать технологии возделывания ключевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям, анализировать агроландшафтные и почвенно-климатические условия региона, соотносит с биологическими требованиями культур и прогнозирует урожайность с использованием данных агрометеостанций и ГИС-зонирования, разрабатывать технологические карты возделывания культур региона в специализированном ПО, проводит экономическую оценку и адаптирует под конкретное поле с рисками и КРІ, разрабатывать рациональные системы обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории, анализировать почвенно-климатические условия и биологические требования сельскохозяйственных культур в севообороте для определения ключевых задач обработки почвы, обосновывать выбор основной и дополняющих систем обработки почвы в севообороте и вносит коррективы в технологические цепочки с целью минимизации энергозатрат при сохранении или повышении их эффективности, разрабатывать рациональные системы обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории, анализировать почвенно-климатические условия и биологические требования сельскохозяйственных культур в севообороте для определения ключевых задач обработки почвы, разрабатывать научно обоснованную технологическую цепочку (набор и последовательность) приемов обработки почвы под конкретную культуру севооборота, обеспечивающую требуемые свойства почвы и решение фитосанитарных задач, обосновывать выбор основной и дополняющих систем обработки почвы в севообороте и вносит коррективы в технологические цепочки с целью минимизации энергозатрат при сохранении или повышении их эффективности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением методологических и теоретических основ механизации растениеводства, научно-практических основ проектирования агротехнического, мелиоративного, экологического и организационно-экономического блоков систем земледелия.

Предшествующие дисциплины: введение профессиональную деятельность; почвоведение;

сельскохозяйственная экология; сельскохозяйственная микробиология; земледелие.

Изучение дисциплины способствует более глубокому освоению последующих дисциплин: агрохимия, роботизированные беспилотные системы в сельском хозяйстве, растениеводство, овощеводство, плодоводство, кормопроизводство и луговое хозяйство, защита растений

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

Дисциплина «Механизация растениеводства» относится части, Б1.В.1. формируемой участниками образовательных отношений

Цель освоения дисциплины: формирование у будущих специалистов в области агрономии комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для эффективного применения технических средств в производстве продукции растениеводства.

Задачи дисциплины: углубление и систематизация знаний студентов по механизации растениеводства, приобретение практических навыков в разработке, анализе, совершенствовании и внедрении машинных технологий в системе земледелия в хозяйствах любой формы собственности.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции и индикаторы, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	ИД-1ОПК-4 Осуществляет поиск, подбор и технико-экономическое обоснование выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач ИД-2 ОПК-4 Способен проводить оценку эффективности и безопасности внедренных технологий	Знать: - современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур, уборки и послеуборочной обработки продукции; - методы технико-экономического обоснования выбора технологий; - критерии оценки эффективности и безопасности внедряемых технологий.
		Уметь: - осуществлять поиск и подбор современных технологий для решения профессиональных задач; - проводить технико-экономическое обоснование выбора технологий; - оценивать эффективность и безопасность внедренных технологий.
		Владеть: - навыками анализа и сравнения современных технологий; - методиками технико-экономического обоснования и оценки эффективности технологий; - приемами оценки безопасности внедряемых технологий.
ПК-1. Способен разрабатывать технологии	ИД-1ПК-1 - обосновывает и адаптирует технологии возделывания клю-	Знать: ключевые культуры региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра,

возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации.	чевых культур региона с учетом севооборотов, сортов из Госреестра, почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям.	почвозащитной обработки, норм внесения удобрений и СЗР по природоохранным нормативам РФ и региональным рекомендациям.
		Уметь: разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур
		Владеть: методиками оценки эффективности применяемых технологий возделывания сельскохозяйственных культур
ПК-7. Способен разрабатывать рациональные системы обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории	ИДК-1 ПК-7 - анализирует почвенно-климатические условия и биологические требования сельскохозяйственных культур в севообороте для определения ключевых задач обработки почвы. ИДК-2 ПК-7 - разрабатывает научно обоснованную технологическую цепочку (набор и последовательность) приемов обработки почвы под конкретную культуру севооборота, обеспечивающую требуемые свойства почвы и решение фитосанитарных задач. ИДК-3 ПК-7 - обосновывает выбор основной и дополняющих систем обработки почвы в севообороте и вносит коррективы в технологические цепочки с целью минимизации энергозатрат при сохранении или повышении их эффективности.	Знать: типы и приемы обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью
		Уметь: осуществлять адаптацию систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин
		Владеть: методиками оценки экологической и почвозащитной способности севооборотов, экономической оценки интенсивности использования пашни
ПК-10. Способен разрабатывать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение. Контролировать ход уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение.	ИД-1ПК-10 - разрабатывает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь. ИД-2ПК-10 - определяет оптимальные сроки и темпы уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), рассчитывает производительность уборочных агрегатов (га/час) и контролирует ход уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь.	Знать: оптимальные сроки и темпы уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов)
		Уметь: разрабатывает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь.
		Владеть: методиками оценки эффективности уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, (144 часа). Их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	По семестрам
			№ 6

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	По семестрам
			№ 6
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144	144
Контактная работа	0,3	10	10
Лекции (Л)		4/2	4/2
Лабораторные занятия (ЛЗ)		6/4	6/4
Самостоятельная работа (СР)	3,5	125	125
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов		23	23
самоподготовка к текущему контролю знаний		21	21
подготовка к экзамену		9	9
контроль	0,2	9	9
Вид контроля:			экзамен

4. Структура и содержание дисциплины

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Энергетические средства сельскохозяйственного производства.

1.1. Введение. Дисциплина «Механизация растениеводства» как фундаментальная дисциплина, обеспечивающая техническую грамотность агронома и его готовность к решению производственных задач в условиях современного агропромышленного.

1.2. Мобильные энергетические средства. Рабочее оборудование тракторов для агрегатирования сельскохозяйственных машин. Экономическая эффективность использования тракторов, самоходных сельскохозяйственных машин. Тенденции совершенствования мобильных энергетических средств. Использование альтернативных видов топлива. Электрические, газомоторные и гибридные машины.

1.3. Электрификация и альтернативные источники энергии в сельском хозяйстве.

Раздел 2. Сельскохозяйственные машины.

2.1. Машины для глубокой обработки почв: Общие сведения. Система сельскохозяйственных машин. Структура и классификация машин. Система сельскохозяйственных машин. Системы обработки почвы. Основные операции механической обработки почвы. Классификация плугов. Агротехнические требования к вспашке. Типы корпусов. Обзор конструкций плугов. Основные регулировки плугов.

2.2. Машины для поверхностной и мелкой обработки почвы: Бороны. Луцильники. Культиваторы. Фрезы. Катки. Комбинированные орудия. Назначение, устройство, регулировки, влияние на количество и качество урожая.

2.3. Машины внесения удобрений: Общие сведения. Способы и технологии внесения удобрений. Агротехнические требования. Машины для подготовки и погрузки удобрений. Машины для внесения минеральных удобрений. Машины для внесения органических удобрений. Назначение, устройство, регулировки рабочих органов.

2.4. Машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур: Общие сведения. Способы посева. Агротехнические требования. Классификация сеялок. Типы высевальных аппаратов. Сошники и семятокопроводы. Общее устройство зерновой сеялки. Подготовка рядовых сеялок к работе. Картофелесажалки и рассадопосадочные машины. Агротехнические требования. Регулировки. Оценка качества работы.

2.5. Машины для ухода за посевами: Способы ухода. Агротехнические требования. Рабочие органы пропашных культиваторов. Устройство пропашных культиваторов. Подготовка пропашных культиваторов к работе. Прореживатели свеклы. Оценка качества работы.

2.6. Машины для химической защиты растений: Методы и способы защиты растений. Агротехнические требования. Протравливатели семян. Подготовка к работе. Классификации и рабочие органы опрыскивателей. Общее устройство опрыскивателей. Опылители. Подготовка к работе. Оценка эффективности и качества работы.

2.7. Машины заготовки кормов: Общие сведения, технологии и агротехнические требования. Режущие аппараты. Косилки. Грабли. Машины для уборки рассыпного сена. Машины для заготовки прессованного сена. Машины для уборки трав и силосных культур с измельчением.

2.8. Машины для уборки зерновых культур: Способы уборки. Агротехнические требования. Валковые жатки. Подборщики. Устройство, рабочий процесс и регулировки зерноуборочных комбайнов. Переоборудование зерноуборочных комбайнов для уборки подсолнечника, кукурузы на зерно, семенных посевов трав. Оценка качества работы. Способы повышения экономической эффективности процессов уборки различных культур.

2.9. Машины для послеуборочной обработки зерна. Для очистки и сортирования зерна. Технологические процессы и агротехнические требования. Способы очистки и сортирования. Зерноочистительные машины. Машины сушки зерна: Способы сушки и агротехнические требования. Барабанные зерносушилки. Шахтные зерносушилки. Оборудование для активного вентилирования зерна. Агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки зерна.

2.10. Специализированные уборочные машины: Способы уборки картофеля. Выкапывающие устройства картофелеуборочных машин. Картофелекопатели. Картофелеуборочные комбайны. Машины для послеуборочной обработки картофеля. Способы уборки овощных культур. Машина для уборки столовых корнеплодов. Машины для уборки капусты. Назначение, устройство, оценка качества работы.

4.1 Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
Модуль 1. Энергетические средства сельскохозяйственного производства.	20	2	2	16
Модульная единица 1.1: Введение. Дисциплина «Механизация растениеводства» как фундаментальная дисциплина, обеспечивающая техническую грамотность агронома и его готовность к решению производственных задач в условиях современного агропромышленного.	6	2	-	4

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
Модульная единица 1.2. Мобильные энергетические средства.	8	-	2	6
Модульная единица 1.3. Электрификация и альтернативные источники энергии в сельском хозяйстве	6	-	-	6
Модуль 2. Сельскохозяйственные машины.	115	2	4	109
Модульная единица 2.1 Машины для глубокой обработки почв	9	-	-	9
Модульная единица 2.2 Машины для поверхностной и мелкой обработки почвы	9	-	-	9
Модульная единица 2.3 Машины внесения удобрений:	9	-	-	9
Модульная единица 2.4 Машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур	11	-	2	9
Модульная единица 2.5 Машины для ухода за посевами	15	2	-	13
Модульная единица 2.6 Машины для химической защиты растений	11	-	2	9
Модульная единица 2.7 Машины заготовки кормов	14	-	-	14
Модульная единица 2.8 Машины для уборки зерновых культур	14	-	-	14
Модульная единица 2.9 Машины для послеуборочной обработки зерна	14	-	-	14
Модульная единица 2.10 Специализированные уборочные машины	9	-	-	9
Контроль	9			
Итого	144	4	6	125

4.2 Содержание модулей дисциплины

4.3 Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
-------	---	-----------------	---	--------------

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

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модуль 1. Энергетические средства сельскохозяйственного производства.		тестирование	2
1	Модульная единица 1.1: Введение.	Лекция №1. Дисциплина «Механизация растениеводства» как фундаментальная дисциплина, обеспечивающая техническую грамотность агронома и его готовность к решению производственных задач в условиях современного агропромышленного.	тестирование	2
	Модуль 2. Сельскохозяйственные машины.		тестирование	2
4	Модульная единица 2.1 Машины для глубокой обработки почв	Лекция № 2. Способы ухода. Агротехнические требования. Рабочие органы пропашных культиваторов.	тестирование	2
	Итого		экзамен в виде итогового тестирования	4

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Модуль 1. Энергетические средства сельскохозяйственного производства.		защита работы	2
	Модульная единица 1.2. Мобильные энергетические средства.	Занятие № 1. Использование ландшафтного планирования. Принцип работы с рисками..	защита работы	2
	Модуль 2. Сельскохозяйственные машины.		защита работы	4
2	Модульная единица 2.4 Машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур	Занятие № 2. Типы высевальных аппаратов. Сошники и семяукопроводы. Общее устройство зерновой сеялки. Подготовка рядовых сеялок к работе. Картофелесажалки и рассадопосадочные машины. Агротехнические требования. Регулировки. Оценка качества работы.	защита работы	2
9.	Модульная единица	Занятие № 3. Протравливатели	защита работы	2

² Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	2.6 Машины для химической защиты растений	семян. Подготовка к работе. Классификации и рабочие органы опрыскивателей. Общее устройство опрыскивателей. Опыливатели. Подготовка к работе. Оценка эффективности и качества работы.	ты	
	Итого		экзамен в виде итогового тестирования	6

4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (32 часа) и практические (32 часа). Самостоятельная работа (53 часа) проводится в форме изучения теоретического курса и контролируется через собеседование и защиты практических работ.

Контроль самостоятельной работы и подготовки к лабораторным занятиям осуществляется с помощью электронного обучающего курса file:///D:/ЛОВ/ЭУМК/Лисунов%20эумк/01_01_01.html. Форма контроля – экзамен.

Обучающийся должен готовиться к практическим занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовить рефераты и выступления по темам занятия в соответствии с тематическим планом. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе научной библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче экзамена и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течение всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к собеседованию;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам).

4.5.1 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
Модуль 1. Энергетические средства сельскохозяйственного производства.			16
1.	Модульная единица 1.1: Введение.	Комплексная механизация. Совершенствование производственных процессов в сельском хозяйстве	4
2.	Модульная единица 1.2. Мобильные энергетические средства.	Современные энергонасыщенные тракторы	6
3.	Модульная единица 1.3. Электрификация и альтернативные источники энергии в сельском хозяйстве	Электроприводные машины	6
Модуль 2. Сельскохозяйственные машины.			109
4.	Модульная единица 2.1 Машины для глубокой обработки почв	Оборотные плуги. Дисковые рыхлители Культиваторы	9
5.	Модульная единица 2.2 Машины для поверхностной и мелкой обработки почвы	Почвообрабатывающие посевные комплексы	9
6.	Модульная единица 2.3 Машины внесения удобрений:	Машины для внутрпочвенного внесения минеральных органических удобрений	9
7.	Модульная единица 2.4 Машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур	Современные зарубежные посевные комплексы	9
8.	Модульная единица 2.5 Машины для ухода за посевами	Современные зарубежные пропашные культиваторы	13
9.	Модульная единица 2.6 Машины для химической защиты растений	Гербициды Совмещение операций при протравливании семян	9
10.	Модульная единица 2.7 Машины заготовки кормов	Заготовка кормов в гибкие контейнеры	14
11.	Модульная единица 2.8 Машины для уборки зерновых культур	Современные зарубежные зерноуборочные комбайны	14
12.	Модульная единица	Сортировальные машины специального	14

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	2.9 Машины для послеуборочной обработки зерна	назначения. Бункеры активного вентилирования Понятие агента сушки	
13.	Модульная единица 2.10 Специализированные уборочные машины	Современные машины для посадки и уборки картофеля. Зарубежные машины.	9
ВСЕГО			125
Контроль			9

4.5.2 Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/учебно-исследовательские работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	В учебном плане не предусмотрено	

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических/лабораторных/семинарских работ/занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 8.

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК-1	1-13	1-13	1-13		экзамен в виде итогового тестирования
ПК-7	1-13	1-13	1-13		экзамен в виде итогового тестирования
ПК-10	1-13	1-13	1-13		экзамен в виде итогового тестирования

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Механизация и технический сервис в АПК Направление подготовки 35.03.04«Агрономия»

Дисциплина «Механизация растениеводства»

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 литература										
Лекции, лаб., СРС	Теория трактора и автомобиля	Поливаев О. И., Гребнев В. П., Воробин А. В.	Лань	2024		+	+		25	263
Лекции, лаб., СРС	Механизация растениеводства	Солнцев В.Н., Тарасенко А.П., Оробинский В.И. и др.	ИНФРА-М	2026		+				Ирбис 64+
Лекции, лаб., СРС	Современные почвообрабатывающие машины: регулировка, настройка и эксплуатация	Валиев А. Р., Зиганшин Б. Г., Мухамадьяров Ф. Ф. и др.	Лань	2020		+				
Лекции, лаб., СРС	Технологии и машины для уборки зернобобовых культур	Щиголов С. В., Сибирёв А. В., Мосяков М. А., Бицоев Б. А.	Лань	2024		+	+		25	2
Дополнительная литература										
Лекции, лаб., СРС	Технология механизированных работ в сельском хозяйстве	Высочкина Л. И., Данилов М. В., Капустин И. В., Грицай Д. И.	Лань	2020		+	+		25	2
Лекции, лаб., СРС	Практикум по сельскохозяйственным машинам	Максимов, И.И.	Лань	2015		+	+	+	75	2
Лекции, лаб., СРС	Почвообрабатывающие машины в ресурсосберегающих технологиях возделывания зерновых культур	Богиня М.В.	Изд-во КрасГАУ	2011		+			25	Ирбис 64+

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>

1. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
2. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
3. Электронная библиотека МГУ - <http://www.pochva.com>

6.3 Программное обеспечение

1. Office 2007 Russian OpenLicensePaskNoLev
2. ABBYY FineReader 10 Corporate Edition.
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License
4. Acrobat Professional Russian 8.0 Academic Edition Band R 1-9999

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

При изучении дисциплины «Механизация растениеводства» с бакалаврами в течение 4 семестра проводятся лекции и практические занятия.

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

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

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

Промежуточной формой контроля по дисциплине «Механизация растениеводства» является экзамен 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.

Таблица 11

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудиторный фонд
Лекции	аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием

	ем (мультимедиа-проектор BenQ (А 3-3)
Практические	Учебная аудитория для проведения практических занятий, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (А 3-6), проектор Viewsonic PJ568D DLP 2500 lumines XGA 1024 x 768 Ноутбук Acer 15.6 ES1-531-C6LK intel. Доступ к электронно-библиотечным системам (вузовская ЭБС) и онлайн-курсам по точному земледелию. Доступ к агроцифровым платформам/сервисам для учебных кейсов (демо-аккаунт).
Самостоятельная работа	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А 3-4), 2 компьютера, 2 ноутбука с выходом в Интернет

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Для успешного освоения дисциплины прежде всего необходимо уяснить методологические и теоретические основы систем земледелия, особое внимание уделить научно-практическим основам проектирования агротехнического блока систем земледелия, который систематизирует агрономические знания обучающихся и способствует формированию профессиональных компетенций. Весьма важными элементами современных систем земледелия является экологическая и экономическая составляющая систем земледелия. Освоение дисциплины «Механизация растениеводства» должно базироваться на понимании основ, которые в свою очередь формируются и в процессе лекционных и лабораторных занятий и через самостоятельную учебную работу. Последовательное выполнение практических работ, индивидуальных заданий способствует пониманию учебного материала, формированию устойчивых знаний, необходимых для принятия решений в изменяющихся условиях и нестандартных ситуациях. Дисциплина реализуется классическими образовательными технологиями с использованием интерактивных приемов и методов, текущий контроль проводится в виде контрольной работы, самостоятельного выполнения заданий, проверки письменных отчетов по практическим занятиям, промежуточная аттестация – экзамен в виде итогового тестирования. Все дисциплинарные модули взаимосвязаны и требуют последовательного своевременного выполнения. Такая последовательность изучения позволяет освоить материал в полном объеме и сформировать профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО. Самостоятельная работа предусматривает выполнение индивидуальных занятий, подготовка письменных отчетов, подготовка к текущему и промежуточному контролю. Реализация комплексного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме;• в форме электронного документа;
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме увеличенных шрифтом;• в форме электронного документа;• в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none">• 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 углублен-

ное 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

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине
«Механизация растениеводства» для подготовки бакалавров по направлению
подготовки 35.03.04 «Агрономия» по профилю «Цифровые агротехнологии»
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 бакалавров по направлению 35.03.04 «Агрономия» по профилю «Цифровые агротехнологии».

В связи с изложенным можно считать, что рабочая программа по дисциплине «Механизация растениеводства» соответствует требованиям, предъявляемым к бакалаврам, согласно компетенциям ОПК-4, ПК-1, ПК-7 и ПК-10.

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



Подпись Трубников Ю.Н. (автор)
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.