

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Владимирович

Должность: ректор

Дата подписания: 04.12.2025 16:50:33

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

**ФГБОУ ВО «ПРИМОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЗаАТ

_____/Потенко Т.А./

(подпись)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ РАСТЕНИЕВОДСТВА И ЖИВОТНОВОДСТВА**

Уровень основной профессиональной образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Форма обучения очная, заочная

Институт землеустройства и агротехнологий (ИЗаАТ)

Статус дисциплины базовая обязательная часть

Курс 1- 2 Семестр 2,3

Учебный план набора 2025 года и последующих лет

Распределение рабочего времени:

Распределение по семестрам

Семестр/ курс	Учебные занятия (час.)							Контроль	Форма итоговой ат- тестации и (зач., зач.с оценкой, экз.)
	Общий объем	Контактная работа				Самостоятель- ная работа (СР)			
		Всего	Лекции	Лр	Пз	КП (КР)	Другие виды		
2 семестр	108	54	18		36		54	-	зачет
3 семестр	108	54	18		36		27	27	экзамен
3 курс заочное	216	20	8		12		196		экзамен
Итого	216	108/20	36/8		72/12		81/196	27/9	Зачет/ экзамен

Общая трудоемкость в зачетных единицах – 6 ЗЕТ.

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (программа бакалавриата), утвержденного Приказом Минобрнауки от 17 июля 2017 г. N 669, зарегистрированного в Минюсте России 07.08.2017 г. № 47688

Разработчик:

доцент ИТИ, к. т. н.
(должность, кафедра)

(подпись)

Коротких Э.В.
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета Института земле-
устройства и агротехнологий 19.02.2025 г., протокол № 6.

1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель: формирование теоретических знаний и практических умений в области технологии, механизации и автоматизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве, назначении машин и оборудования животноводческих ферм и фермерских хозяйств, правилах их эксплуатации и рационального использования для получения максимума продукции с наименьшими затратами и с учетом экологических требований.

Задачи:

- изучить устройства тракторов и автомобилей, принципы работы их основных узлов и механизмов;
- изучить устройства базовых сельскохозяйственных машин, их использование при выращивании продукции растениеводства;
- изучить машины и механизмы технологических процессов в животноводстве;
- изучить основы электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства;

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина обязательной части, Б1. О.29.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля):

Тип компетенции	Формулировка компетенции	Номер индикатора достижения цели	Формулировка индикатора достижения цели
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1	Анализирует и обосновывает применение современных технологий в профессиональной деятельности
		ОПК-4.2	Применяет современные технологии в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:

Знать:

- устройство, принцип работы тракторов, автомобилей, принципы работы их основных узлов и механизмов;
- устройство базовых сельскохозяйственных машин, их использование при выращивании продукции растениеводства;
- машины и механизмы технологических процессов в животноводстве;
- основы автоматизации сельскохозяйственного производства.

Уметь:

- осуществлять проверку технического состояния и подготовку механизмов и оборудования, используемых в растениеводстве и животноводстве, на заданный режим работы;
- оценивать состояние электрооборудования и автоматизированных систем в растениеводстве и животноводстве.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Семестры			Всего часов
	2	3	3 курс з/о	
Контактная работа с преподавателем (всего)	54	54	20	108/20
В том числе:				
Лекции (Л)	18	18	8	36/8
Занятия семинарского типа, в т.ч.:				
Семинары (С)				
Практические занятия (ПЗ)	36	36	12	72/12
Практикумы (П)				
Лабораторные работы (ЛР)				
Коллоквиумы (К)				
<i>Другие виды контактной работы</i>				
Самостоятельная работа (всего)	54	27	196	81/196
В том числе:				
Курсовой проект (работа) (КП, КР)				
Расчетно-графические работы (РГР)				

Реферат (Р)				
Контрольная работа			10	-/10
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	54	27	186	81/181
Подготовка к практическим работам				
Подготовка к контрольным работам, тестированию, коллоквиуму				
Подготовка к зачету, экзамену				
Контроль		27		-/27/-
Вид промежуточной аттестации (зачёт, зачёт с оценкой, экзамен)	зачет	экзамен	экзамен	Зачет/экзамен/экзамен
Общая трудоёмкость час зач. ед.	108	108	216	216/216
	3	3	3	6/6

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

5.1 Содержание разделов дисциплины (модулей)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела
1.	Механизация и автоматизация производственных процессов растениеводства	Устройство трактора и автомобиля, классификация и типаж трактора автомобиля. Двигатель и некоторые элементы его работы. Двигатель. Мощность и экономичность двигателя КШМ, ГРМ. Системы двигателя. Горючие смеси их оценка. Системы питания, смазки и охлаждения. Система пуска и зажигания, основные части трансмиссии их работа. Ходовая часть, проходимость, вспомогательное и рабочее оборудование трактора и автомобиля. Техно-экономические показатели тракторов и техническое обслуживание (баланс мощности, расход топлива и материалов, расчет технического обслуживания). Комплекс машин для основной и поверхностной обработки почвы (плуги, бороны, катки, культиваторы, плоскорезы и др.) Посевные и посадочные машины (сеялки, сажалки). Машины внесения удобрений (разбрасыватели) и защиты растений (опрыскиватели, опыливатели, протравливатели). Машины уборки зерновых, овощей, картофеля (жатки, комбайны, копатели). Машины заготовки кормов (сена, сенажа, силоса и др.). Машины послеуборочной обработки зерна (сушилки, очистки, сортировки зерна). Организация механизированных работ в растениеводстве: характеристика технологических процессов, комплектование МТА и показатели их работы. Технология выполнения механизированных работ. Агротехнические требования к технологическим операциям. Основные понятия, определения и классификация автоматических систем. Автоматизация почвообрабатывающих агрегатов. Автоматизация зерноочистительных машин; процессов сушки и вентилирования
2	Механизация и автоматизация производственных процессов животноводства	Классификация животноводческих ферм и комплексов, технологические линии и система машин для ферм и комплексов. Зоотехнические требования к механизации подготовки и раздачи кормов. Механизация и автоматизация измельчения зерновых кормов. Способы измельчения кормов. Классификация, технологические схемы,

Последующие дисциплины (модули)										
1	Технология хранения продукции растениеводства	+	+	+	+					
2	Земледелие с основами почвоведения и агрохимии	+	+	+	+					
3	Технология переработки и хранения продукции животноводства	+	+	+	+					

6 Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Формы методы	Лекции (час)	Семинарские занятия (час)	Тренинг Мастер-класс (час)	СРО (час)	Всего
IT- методы					
Работа в команде					
Игра					
Поисковый метод					
Решение ситуационных задач					
Исследовательский метод		4			4
Лекция -визуализация					
Интерактивная лекция					
Итого интерактивных занятий		4			4

6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения

№	Форма занятия	Тема занятия	Наименование интер-активных методов	Количество часов с учетом СРС
1,2	Практическое занятие	Почвообрабатывающие машины	работа в малых группах	4

7 Лабораторный практикум - не предусмотрен

№ п/п	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1.	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1.			
...			

8.Практические (семинарские) занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, час
1-17	1	Общее устройство тракторов и автомобилей	2
		Автотракторные двигатели	4
		Трансмиссия тракторов и автомобилей	2
		Ходовая часть тракторов и автомобилей	2
		Механизмы управления тракторов и автомобилей	2

	Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей	2
	Почвообрабатывающие машины	4
	Машины для внесения удобрений	2
	Машины посева и посадки	4
	Машины для защиты растений	2
	Машины для заготовки кормов	2
	Машины для уборки зерновых и зернобобовых культур	2
	Машины для послеуборочной обработки зерна	2
	Автоматизация технологических процессов в растениеводстве	4
18-32	Машины для дробления и резания кормов	2
	Измельчители грубых кормов и корнеклубнеплодов	4
	Мобильные и стационарные кормораздатчики. Раздатчики-смесители кормов	2
	Автоматизация процессов приготовления кормовых смесей. Кормоцехи.	2
	Механизация и автоматизация доения коров и первичной обработки молока	4
	Механизация и автоматизация уборки, удаления, переработки и хранения навоза и помета	4
	Механизация водоснабжения животноводческих ферм	2
	Механизация и автоматизация поения животных и птицы на фермах	4
	Механизация и автоматизация содержания промышленного стада кур-несушек	4
	Механизация обработки продуктов птицеводства	2
	Электрические машины и аппараты	2
	Автоматизация технологических процессов мойки и очистки машин и агрегатов	4
Итого		72

9 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы <i>(детализация)</i>	Трудо- емкость (час.)	Контроль выполнения работы (Опрос, тест, дом. задание, и т.д)
1	1	Классификация, общее устройство и основные характеристики тракторов. Общее устройство тракторных двигателей. Работа тракторных двигателей. Рабочее оборудование тракторов. Вал отбора мощности. Вспомогательное оборудование. Механизмы управления устройством и принцип управления колесных и гусеничных тракторов.	15	отчет по лабораторным работам, тест
2.		Транспортные средства с.-х. производства: особенности перевозок, обусловленные спецификой с.-х. производства и дорожных условий. Применение тракторов для транспортных	15	устный опрос, реферат,

3. 4		работ; автомобили, их грузоподъемность, проходимость, конструкция кузова.		
		Эксплуатационные материалы для тракторов и автомобилей: виды и марки топлива, смазочных материалов и технических жидкостей, применяемых в тракторах и автомобилях. Основные требования, предъявляемые к топливно-смазочным материалам.	15	отчет по лабораторным работам, реферат
		Общие сведения и понятия сельскохозяйственных машин. Основные признаки сельскохозяйственных машин: составные части и их взаимодействия, характеристика, классификация, экономическое и техническое значение. Агротехнические требования и технологические схемы заготовки кормов. Машины для уборки и послеуборочной обработки картофеля. Машины для уборки овощей. Машины для орошения.	15	доклад-презентация, отчет по лабораторным работам, коллоквиум
5	6	Механизация водоснабжения животноводства; Механизация приготовления и раздачи кормов. Механизация доения и первичная обработка молока. Особенности механизации технологических процессов при содержании различных видов животных	11	домашнее задание, отчет по лабораторным работам
		Получение, передача, распределение электроэнергии. Электротехнологии в сельском хозяйстве. Применение электроэнергии для нагрева. Основы безопасности эксплуатации электроустановок в с/х производстве. Элементы автоматики и их функции. Автоматизированные системы управления. Автоматизация технологических процессов в животноводстве, птицеводстве.	10	устный опрос, отчет по лабораторным работам, тест
		Итого	81	

10

11 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

12 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходим

11.1 Основная литература:

1. Дементьев, Ю. Н. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства: учебное пособие / Ю. Н. Дементьев. — Кемерово: Кузбасская ГСХА, 2019. —

399 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143023>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

2. Механизация и автоматизация сельскохозяйственного производства : учебное пособие / составитель А. Г. Гришин. — Горно-Алтайск : ГАГУ, 2020. — 385 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178004>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

3. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства: учебное пособие / Е. В. Янзина, М. А. Канаев, А. С. Грецов [и др.]. — Самара: СамГАУ, 2022. — 195 с. — ISBN 978-5-88575-667-9. — URL: <https://e.lanbook.com/book/244628>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

11.2 Дополнительная литература:

1. Завражнов, А. И. Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве / А. И. Завражнов, Л. В. Бобрович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 688 с. — ISBN 978-5-8114-9654-9. — URL: <https://e.lanbook.com/book/198563>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

2. Карташевич, А.Н. Тракторы и автомобили: учеб. пособие / А.Н. Карташевич, О.В. Понталев, А.В. Гордеенко; под ред. А.Н. Карташевича. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 313 с. - ISBN 978-5-16-006882-4.

3. Максимов, И. И. Практикум по сельскохозяйственным машинам: учебное пособие / И. И. Максимов. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1801-5. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211898>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

4. Сафонов, В. В. Техника и технологии производства продукции растениеводства / В. В. Сафонов. — Тверь : Тверская ГСХА, [б. г.]. — Часть 1 — 2012. — 84 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134189>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

5. Техника и технологии в животноводстве: учебник / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-8706-6. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200342>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

11.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля):

Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства [Электронный ресурс]: методические указания по освоению дисциплины (модуля) по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции /сост. Э.В.Коротких. – ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Электрон. текст. дан. – Уссурийск: Приморская ГСХА, 2023.–24с.–Режим доступа: www.de.primacad.ru

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

- Microsoft Windows 7 Профессиональная (SP1) (Лицензия 46290014 от 18.12.2009 г., постоянная)
- Microsoft Office 2010 (Лицензия 47848094 от 21.10.2010 г).

11.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. [Научная электронная библиотека eLibrary.ru](http://eLibrary.ru);

2. Электронная библиотека издательства ООО «Издательство Лань» Договор № 21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям 08.04.2019 г. по 16 апреля 2020 г.

3. Электронная библиотека ФГБНУ ЦНСХБ Договор № 10 УТ/2019

на оказание услуг по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа 20.02.2019 г. - 26.03.2020г.

5. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Приморская ГСХА <http://de.primacad.ru>

6. Тракторы и сельскохозяйственные машины. Официальный сайт журнала. URL: www.tismash.ru

7. Техника в сельском хозяйстве. Официальный сайт журнала. URL: www.ores.su.

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления

образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а. Ауд. 3 – Лекционная. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Комплект специальной учебной мебели (70 посадочных мест). Доска аудиторная меловая. Учебно-наглядные пособия
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а. Ауд. 1456 – лаборатория сельскохозяйственных машин. Учебная аудитория для проведения лабораторно–практических занятий	Комплект специальной учебной мебели (22 посадочных места). Мультимедийное оборудование переносного типа: проектор3D NEC V260X; экран Projecta 145×145 см на штативе; ноутбук Samsung R530 15.6. Сельскохозяйственные машины и орудия: плуг ПЛН–6–35;плуг–ПБН–75; фреза ФБН– 1,5; культиватор КОН–2,8; приспособление ППР– 5,6+КРН–5,6; сеялка СУПН–8; картофелесажалка СН–4Б; сеялка ССТ–12Б; сеялка СЗ–3,6;рассадопосадочная машина СПН–6; высевальной аппарат сеялки точного высева; ворохоочиститель ОС–4,5; морковоборочный комбайн ЕМ11; картофелекопатель КТН–2В; семяочистительная машина СОМ– 2; зернооборочный комбайн "Sampo". Наглядные пособия:"Современные уборочные машины"; "Технические характеристики сельскохозяйственных машин"; плакаты; модели сельскохозяйственных машин; электронные
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Аудитория № 107. Читальный зал. Аудитория для самостоятельной подготовки обучающихся	Специализированная мебель, 13 ПК Intel Celeron E3200 2,4 GHz, принтер, сканер. Программное обеспечение: MS Windows 7, MS Office 2010, Sunray Test Office, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, ГИС Карта 2011, Консультант Плюс.
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а. Аудитория № 152 Бокс. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Трактор МТЗ-82, трактор ДТ-175, трактор ЮМЗ-6Л, автомобиль ГАЗ-53; Трактор KUBOTA KL41H; Трактор МТЗ 1523

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) *(является отдельным документом).*

14 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1 Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающимися направления подготовки 35.03.04 Агрономия /сост. Э.В. Коротких ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Электрон. текст. дан. - Уссурийск: Приморская ГСХА, 2019.–30с. – Режим доступа: www.de.primacad.ru.

15 Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля)

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

15.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморской ГСХА

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморской ГСХА по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.