



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«Казанский государственный аграрный университет»**  
**(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

---

Институт механизации и технического сервиса  
Кафедра эксплуатации и ремонта машин

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе и  
цифровизации, доцент  
\_\_\_\_\_ А.В. Дмитриев  
«22» мая 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Механизация СХП**

Направление подготовки  
**38.03.02 Механизация**

Направленность (профиль) подготовки  
**Бизнес-аналитика и управление рисками**

Форма обучения  
**очная, очно-заочная**

Казань – 2025г.

Составитель:

Директор, к.т.н.  
Должность, ученая степень, ученое звание

Медведев Владимир Михайлович  
Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры эксплуатации и ремонта машин «14» апреля 2025 года (протокол № 11)

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор  
Должность, ученая степень, ученое звание

Адигамов Наиль Рашатович  
Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса № 8 от «24» апреля 2025 года

Председатель методической комиссии:

доцент, к.т.н.  
Должность, ученая степень, ученое звание

Зиннатуллина А.Н.  
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

Медведев В.М.  
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 10 от «30» апреля 2025 года

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 38.03.02 Механизация, направленность (профиль) «Бизнес-аналитика и управление рисками», обучающийся по дисциплине «Механизация СХП» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
		УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.2	Проектирует решения конкретной задачи, выбирая оптимальный способ и технологию производства сельскохозяйственной продукции для принятия организационно-управленческих решений	<p><b>Знать:</b> современные средства механизации сельского хозяйства и способы решения конкретных технических задач при проектировании производственной программы в сельскохозяйственных предприятиях, выбирая оптимальный способ и технологию производства</p> <p><b>Уметь:</b> обосновывать выбор современных средств механизации при решении конкретных технических задач при проектировании производственной программы в сельскохозяйственных предприятиях</p> <p><b>Владеть:</b> навыками решения конкретных технических задач при проектировании производственной программы в сельскохозяйственных предприятиях</p>

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается в 3 семестре, 2 курса очной, очно-заочной формы обучения. Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Теория экономического анализа».

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: «Экономика предприятий (организаций)».

## 3 Объем дисциплины 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 3 зачётных единиц (з.е.), 108 часов. Таблица 3.1

- Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очная форма	Очно-заочная форма
	Семестр 3	Курс 2 сессия 1
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)</b> в том числе:	<b>51</b>	<b>15</b>

- лекции, час	16	6
- практические занятия, час	34	8
- зачет, час	1	1
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)</b> в том числе:	<b>57</b>	<b>93</b>
-подготовка к практическим занятиям, час	25	30
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	25	30
- выполнение контрольных работ, час	-	20
- подготовка к зачету, час	7	13
<b>Общая трудоемкость час</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
з.е.	<b>3</b>	<b>3</b>

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах							
		лекции		практические работы		всего аудиторных часов		самостоятельная работа	
		очно	очно-заочно	очно	очно-заочно	очно	очно-заочно	очно	очно-заочно
1	Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве	4	2	8	2	12	4	15	25
2	Сельскохозяйственные машины	4	2	8	2	12	4	15	25
3	Эксплуатация машинно-тракторного парка	6	2	12	2	18	4	15	25
4	Электрификация сельскохозяйственного производства	2	-	6	2	8	2	12	18
	Итого	16	6	34	8	50	14	57	93

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак. час			
		очная		очно-заочная	
		всего	в том числе в виде практической подготовки	всего	в том числе в виде практической подготовки
1	Раздел 1. Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве				
		<i>Лекции</i>			
1.1	Классификация и общее устройство	2	-	2	-

	тракторов и автомобилей				
1.2	Автотракторные двигатели внутреннего сгорания	2	-	-	-
<i>Практические работы</i>					
1.7	Устройство и работа механизмов и систем двигателей. Электрооборудование	2	-	-	-
1.8	Трансмиссия. Ходовая часть. Механизмы управления. Рабочее оборудование. Вспомогательное оборудование.	4	-	2	-
1.9	Эксплуатационные материалы для тракторов и автомобилей	2	-	-	-
2	Раздел 2. Сельскохозяйственные машины				
<i>Лекции</i>					
2.1	Классификация и марка сельскохозяйственных машин	2	-	2	-
2.2	Подготовка машин к работе и контроль качества	2	-	-	-
<i>Практические работы</i>					
2.11	Почвообрабатывающие машины. Машины для внесения удобрений. Посевные и посадочные машины. Машины для защиты растений. Машины для уборки культур	4	-	2	-
	Машины для очистки и сортировки зерна. Машины для сушки зерна.	4	-	-	-
3	Раздел 3. Эксплуатация машинно-тракторного парка				
<i>Лекции</i>					
3.1	Производственные процессы, технологии и принципы их построения	2	-	-	-
3.2	Комплектование машинно-тракторных агрегатов	2	-	2	-
3.3	Кинематика машинно-тракторных агрегатов	2	-	-	-
<i>Практические работы</i>					
3.8	Основные технико-экономические показатели машинно-тракторных агрегатов	4	-	-	-
	Операционная технология механизированных работ	4	-	2	-
	Основы технической эксплуатации машинно-тракторного парка	4	-	-	-
4	Раздел 4. Электрификация сельскохозяйственного производства				
<i>Лекции</i>					
4.1	Общие сведения по электротехнике	2	-	-	-
<i>Практические работы</i>					
4.5	Электроснабжение сельскохозяйственных потребителей	2	-	-	-
	Электропривод и электрические аппараты	2	-	-	-
	Автоматизация производственных процессов	2	-	2	-

## **5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1. Практикум для выполнения практических работ по дисциплине «Механизация СХП» студентами очной и очно-заочной формы обучения / В.М. Медведев. - Казань: Изд-во Казанск. ГАУ, 2023. – 144 с.

2. Методические указания для выполнения контрольной и самостоятельных работ по дисциплине «Механизация СХП» / В.М. Медведев. - Казань: Изд-во Казанск. ГАУ, 2023. – 16 с.

## **6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Механизация СХП».

## **7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

Основная учебная литература:

1. Конструкция тракторов и автомобилей : учебное пособие / О. И. Поливаев, О. М. Костиков, А. В. Ворохобин, О. С. Ведринский ; под редакцией О. И. Поливаева. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1442-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/13014>

2. Тракторы и автомобили : учебное пособие / А. П. Быченин, О. С. Володько, Р. Р. Мингалимов [и др.]. — Самара : СамГАУ, [б. г.]. — Часть 3 : Электрическое и гидравлическое оборудование — 2018. — 169 с. — ISBN 978-5-88575-535-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113422>

3. Гуляев, В. П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс : учебное пособие для вузов / В. П. Гуляев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-9076-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/184099>

4. Сельскохозяйственные машины : учебное пособие / С. Н. Алейник, А. В. Рыжков, К. В. Казаков [и др.]. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2020. — 357 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166509>

5. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 480 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1008791>

6. Ряднов, А.И. Эксплуатация машинно-тракторного парка : лабораторный практикум для бакалавров по направлению 35.03.06 «Агроинженерия» / А.И. Ряднов, Р.В. Шарипов, С.В. Тронеv. - Волгоград : ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2019. - 140 с. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1041844>

Дополнительная учебная литература:

1. Ефимов, М. А. Тракторы и автомобили : учебное пособие / М. А. Ефимов. — Орел : Орел-ГАУ, 2013. — 301 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71514>

2. Попов, И. В. Практикум по конструкции тракторов и автомобилей : учебное пособие / И.В. Попов, А. Н. Лисаченко, А. А. Петров. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2014. — 370 с. — ISBN 978-5-88838-838-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134504>

3. Валиев, А.Р. Современные почвообрабатывающие машины: регулировка, настройка и эксплуатация [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Р. Валиев, Б.Г. Зиганшин, Ф.Ф. Мухамадьяров, С.М. Яхин ; под ред. А.Р. Валиева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92999>. — Загл. с экрана.

4. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-507-

44857-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/247409>

5. Эксплуатация машинно-тракторного парка : учебно-методическое пособие / составители В. Н. Вершинин, А. С. Михайлов. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2015. — 59 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130821>

## **8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Электронная библиотечная система «Лань». [https:// e.lanbook.com](https://e.lanbook.com)
2. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART, <https://www.iprbookshop.ru>.
3. Научная электронная библиотека "elibrary.ru" – [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
4. Российская государственная библиотека – <http://www.rsl.ru> (открытый доступ)
5. Тексты книг по электротехническим дисциплинам, в основном, в формате .pdf для бесплатного перекачивания URL: <http://www.kodges.ru>

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным (практическим) занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы, а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на лабораторных (практических) занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают домашнее задание для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

#### **Перечень методических указаний по дисциплине:**

1. Практикум для выполнения практических работ по дисциплине «Механизация СХП» студентами очной и очно-заочной формы обучения / В.М. Медведев. - Казань: Изд-во Казанск. ГАУ, 2023. – 144 с.

2. Методические указания для выполнения контрольной и самостоятельных работ по дисциплине «Механизация СХП» / В.М. Медведев. - Казань: Изд-во Казанск. ГАУ, 2023. – 16 с.

#### **10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Информационно-правовая система ГАРАНТ	1. Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2016; 2. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций; 3. LMS Moodle - модульная объектно-ориентированная

			динамическая среда обучения (Software free General Public License (GPL)); 4. Программно-аппаратный комплекс Jalinga.
Практические занятия	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Информационно-правовая система ГАРАНТ	1. Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2016; 2. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций; 3. LMS Moodle - модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения (Software free General Public License (GPL)); 4. Программно-аппаратный комплекс Jalinga.
Самостоятельная работа	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Информационно-правовая система ГАРАНТ	1. Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2016; 2. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций; 3. Система обнаружения текстовых заимствований Антиплагиат ВУЗ; 4. Антивирус Касперского — антивирусное программное обеспечение; 5. LMS Moodle - модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения (Software free General Public License (GPL)).

**11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Лекции	Учебная аудитория № 618 – помещение для проведения лекций. Компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Казанского ГАУ, проектор мультимедийный, экран, доска аудиторная, стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов, трибуна.
Практические занятия	Аудитория с мультимедийным оборудованием - №618: ноутбук – 1 шт., мультимедиа проектор – 1 шт., экран -1 шт. доска, стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов, подвижная кафедра.
Самостоятельная работа	Учебная аудитория № 518 - помещение для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Казанского ГАУ, проектор мультимедийный, экран, доска аудиторная, стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов, трибуна.