



**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 учебно-  
воспитательной работе и  
молодёжной политике, доцент  
А.В. Дмитриев  
«18» мая 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Механизация СХП**

Направление подготовки  
**38.03.02 Менеджмент**

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

Форма обучения  
**очная, очно-заочная**

Казань – 2023 г.

Составитель:

Директор, к.т.н.

Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Медведев Владимир Михайлович

Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры эксплуатации и ремонта машин «24» апреля 2023 года (протокол № 12)

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор

Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Адигамов Наиль Рашитович

Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса «27» апреля 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.т.н.

Должность, ученая степень, ученое звание

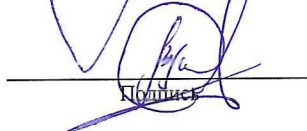
  
Подпись

Зиннатуллина Алсу Наилевна

Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

  
Подпись

Медведев Владимир Михайлович

Ф.И.О.

Протокол ученого совета института №9 от «11» мая 2023 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 Менеджмент, 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: «Информационно-коммуникационные технологии в менеджменте».

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: «Экономика 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><br>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> | <b>57</b>  | <b>93</b>  |
| в том числе:                                           |            |            |
| -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> |
| <b>з.е.</b>                                            | <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 | - | - | - |
| Практические работы |                                                                                                                                                |   |   |   |   |
| 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                                                                                                          |   |   |   |   |
| Лекции              |                                                                                                                                                |   |   |   |   |
| 2.1                 | Классификация и марка сельскохозяйственных машин                                                                                               | 2 | - | 2 | - |
| 2.2                 | Подготовка машин к работе и контроль качества                                                                                                  | 2 | - | - | - |
| Практические работы |                                                                                                                                                |   |   |   |   |
| 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                                                                                               |   |   |   |   |
| Лекции              |                                                                                                                                                |   |   |   |   |
| 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 | - | - | - |
| Практические работы |                                                                                                                                                |   |   |   |   |
| 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                                                                                    |   |   |   |   |
| Лекции              |                                                                                                                                                |   |   |   |   |
| 4.1                 | Общие сведения по электротехнике                                                                                                               | 2 | - | - | - |
| Практические работы |                                                                                                                                                |   |   |   |   |
| 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. Мухамадьеров, 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>
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;<br>2. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций;<br>3. LMS Moodle - модульная объектно-ориентированная |

|                        |                                                                           |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                           |                                       | динамическая среда обучения (Software free General Public License (GPL);<br>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;<br>2. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций;<br>3. LMS Moodle - модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения (Software free General Public License (GPL);<br>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;<br>2. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций;<br>3. Система обнаружения текстовых заимствований Антиплагиат ВУЗ;<br>4. Антивирус Касперского — антивирусное программное обеспечение;<br>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. |