

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

« 30 » _____

Утверждаю:
Ректор КГУ
И.В. Дубин
2025г



ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
для поступающих в магистратуру
по направлению 35.04.06 «Агроинженерия»

Курган 2025

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Вступительное испытание предназначено для определения практической и теоретической подготовленности поступающего в магистратуру и проводится с целью определения соответствия знаний, умений и навыков требованиям обучения в магистратуре.

К вступительным испытаниям допускаются лица, имеющие диплом бакалавра или специалиста. Целью вступительных экзаменов является определение базовых знаний выбранного направления подготовки в объеме подготовки бакалавра по данному направлению.

Результаты вступительного испытания оцениваются по 100-балльной шкале:

- тестовое задание – до 60 баллов;
- творческое задание (эссе) – до 40 баллов;

Полученные баллы вносятся в экзаменационный лист. По результатам вступительных испытаний экзаменационная комиссия принимает решение о зачислении в магистратуру.

2. ТРЕБОВАНИЯ, ПРОВЕРЯЕМЫЕ В ХОДЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

На вступительном испытании поступающий в магистратуру должен продемонстрировать следующие компетенции:

- способность демонстрировать базовые знания в области: организация и управление производством; механизация животноводства; тракторы и автомобили; сельскохозяйственные машины; эксплуатация машинно-тракторного парка; машины и оборудование в животноводстве; диагностика и техническое обслуживание машин; сервисное обслуживание техники; техническое обеспечение машинных технологий; технология восстановления и упрочнения деталей; надежность и ремонт машин.

3 ТЕМАТИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Тема 1 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ

Теоретические основы управления. Организационные структуры управления. Методы управления. Современные технологии обеспечения организации человеческими ресурсами. Научные основы организации производства. Специализация сельскохозяйственных предприятий. Размеры и потенциал предприятия. Организационно-правовые формы предприятий. Анализ хозяйственной деятельности. Планирование деятельности предприятия. Организация нормирования и оплаты труда. Организация использования, технического обслуживания и ремонта МТП. Снабжение и сбытовая деятельность предприятия.

Тема 2 МЕХАНИЗАЦИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов. Технология производства кормов. Механизация приготовления кормов и кормовых смесей. Механизация раздачи кормов. Механизация уборки, удаления, переработки и хранения навоза. Механизация создания микроклимата. Механизация поения животных и птицы. Механизация доения. Механизация первичной обработки и переработки молока. Механизация стрижки овец. Основы технологического проектирования ферм и комплексов.

Тема 3 ТРАКТОРЫ И АВТОМОБИЛИ

Энергетические средства сельскохозяйственного производства. Автотракторные поршневые двигатели внутреннего сгорания. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы двигателя. Система питания карбюраторного двигателя. Система питания дизельного двигателя. Система смазки автотракторных двигателей. Система охлаждения автотракторных двигателей. Система пуска автотракторных двигателей. Трансмиссия тракторов и автомобилей. Ходовая часть тракторов и автомобилей. Системы управления тракторов и автомобилей. Электрооборудование тракторов и автомобилей. Гидравлическое оборудование тракторов и автомобилей. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.

Тема 4 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ

Техника для основной обработки почвы. Механизация поверхностной обработки почвы. Механизация внесения удобрений. Технология и техника для посева и посадки с/х культур. Механизация защиты растений. Мелиоративная техника и основы интенсификации производства продукции растениеводства. Механизация заготовки кормов. Машины для уборки зерновых, зернобобовых и масличных культур. Механизация послеуборочной обработки и хранения урожая. Механизация уборки зерновых, семенников трав и других культур по нетрадиционным технологиям. Взаимодействие клина с почвой. Теоретические основы построения лемешно-отвальных поверхностей. Тяговое сопротивление плуга. Теоретические основы технологического процесса культивации почв. Основы теории дисковых рабочих органов. Основы теории ротационных органов активного действия. Основы теории машин для посева и посадки сельскохозяйственных культур. Основы теории машин для внесения минеральных и органических удобрений. Основы теории рабочих органов машин для химической защиты растений. Основы теории режущих аппаратов. Рабочий процесс мотвила. Основы теории молотильно-сепарирующих устройств. Рабочий процесс соломотряса. Технологические свойства зерновых культур. Рабочий процесс воздушных систем. Рабочий процесс плоского решета. Рабочий процесс цилиндрических триеров. Основные теории сушки сельскохозяйственных материалов. Основы теории рабочих органов мелиоративных машин. Перспективы развития машин для уборки и послеуборочной обработки зерна.

Тема 5 ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА

Производственные процессы, технологии и принципы их построения. Технология обработки почвы, восстановления плодородия земель и защиты растений. Разработка карт машинной технологии возделывания и уборки сельскохозяйственных культур.

Роль транспорта в производстве с.-х. продукции. Технологические схемы транспортного обслуживания производственных процессов в сельском хозяйстве. Проектирование транспортного обслуживания производственных процессов в сельском хозяйстве.

Тема 6 МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Машины и оборудование для приготовления витаминной травяной муки. Машины и оборудование для фракционирования зеленых кормов. Машины и оборудование для измельчения зерновых кормов. Машины и оборудование для измельчения грубых кормов. Машины и оборудование для обработки корнеклубнеплодов. Машины и оборудование для тепловой и химической обработки кормов. Машины и оборудование для дозирования кормов. Машины и оборудование для смешивания кормов. Машины и оборудование для гранулирования и брикетирования кормов. Машины и оборудование для охлаждения и сепарирования молока. Машины и оборудование для пастеризации молока. Машины и оборудование для активного вентилирования зерна. Машины и оборудование для сушки зерна. Машины и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции. Машины

и оборудование для хранения картофеля и овощей. Машины и оборудование для производства растительных масел.

Тема 7 ДИАГНОСТИКА И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МАШИН

Техническая эксплуатация. Диагностика технического состояния машин. Хранение МТП. Материально-техническое обеспечение работы МТП.

Тема 8 СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ТЕХНИКИ

Показатели качества и методы оценки уровня качества новой сельскохозяйственной техники. Показатели качества и методы оценки уровня качества отремонтированной сельскохозяйственной техники. Система управления качеством продукции на предприятиях технического сервиса. Организационные основы управления качеством продукции на предприятиях технического сервиса. Виды и методы контроля качества продукции на предприятиях технического сервиса. Требования к качеству восстановления деталей и возможности его обеспечения на различных уровнях производства. Обеспечение стабильности качества продукции на предприятиях технического сервиса. Сертификация продукции и услуг предприятий технического сервиса.

Тема 9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Комплексная механизация сельскохозяйственного производства. Производственные процессы, технологии и принципы их построения. Комплектование и эксплуатационная оценка МТА. Динамика машинно-тракторных агрегатов. Тяговые свойства тракторов. Кинематика машинно-тракторных агрегатов. Эксплуатационные свойства мобильных рабочих машин. Эксплуатационно-технологические показатели работы МТА. Эксплуатационные затраты при работе МТА. Операционная технология механизированных работ.

Тема 10 ТЕХНОЛОГИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ И УПРОЧНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ

Классификация дефектов деталей и сопряжений. Технологии восстановления деталей при ремонте машин. Способы повышения надежности машин при эксплуатации и ремонте. Способы поверхностного упрочнения деталей машин.

Тема 10 НАДЕЖНОСТЬ И РЕМОНТ МАШИН.

Надежность машин. Пути повышения надежности машин. Основные дефекты деталей и причины их появления при эксплуатации машин. Дефекты деталей и причины их появления при эксплуатации машин. Основные методы восстановления деталей. Прогрессивные технологии восстановления базовых деталей машин.

4. ПРИМЕРНЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ (ДЕМО-ТЕСТ):

1 Что такое дезинсекция?

1. Уничтожение членистоногих
2. Уничтожение грызунов
3. Очистка воды

2 Каково назначение кормораздатчика КТУ-10А?

1. Накопление кормов
2. Перемешивание корма
3. Перевозка и раздача корма в кормушки

3 Поилка ПА-1А является?

1. Вакуумной
2. Клапанной
3. С поддержанием постоянного уровня воды в поилке

4 Чем регулируется глубина обработки дисковыми лушпильниками?

1. Скоростью движения.

2. Углом атаки батарей дисков
 3. Величиной давления на батареи.
 4. Углом атаки и величиной давления на батареи.
- 5 Какие необходимо выполнить регулировки, если обнаружено дробленое зерно в бункере и одновременно недомолоченные колосья в соломе и полове?
1. Проверить равномерность зазоров в молотильном устройстве по длине планок подбарабання и устранить неполадки.
 2. Увеличить частоту вращения барабана, чтобы обеспечить более быстрое продвижение хлебной массы.
 3. Увеличить зазор на выходе из молотильного устройства.
 4. Уменьшить зазор на входе в молотильное устройство.
- 6 Назначение трансмиссии:
1. Вращение коленчатого вала
 2. Передача крутящего момента от коленчатого двигателя к ведущим колесам
 3. Только разъединяет коленчатый вал от коробки передач
 4. Только для изменения направления крутящего момента
- 7 Оппозитный двигатель:
1. Если угол между рядами цилиндров составляет 180°
 2. Если угол между цилиндрами равен 170°
 3. Если угол между рядами цилиндров составляет 30°
- 8 Такт в четырехтактном двигателе совершается за ...
1. Один ход поршня
 2. Два хода поршня
 3. Три хода поршня
 4. Четыре хода поршня
- 9 К недостаткам гальванических способов восстановления относят:
1. Пагубное влияние на экологию
 2. Плохое качество покрытия
 3. Простота технологии
 4. Большую толщину покрытия
- 10 Дефекты, выражающиеся в несоответствии требованиям нормативной документации на изготовление (ремонт) или поставку продукции. Такого рода дефекты возникают, в результате нарушения технологического процесса при изготовлении или восстановлении деталей.
1. Конструктивные дефекты
 2. Производственные дефекты
 3. Эксплуатационные дефекты
- Ключ ответов:
1-1; 2-3; 3-2; 4-4; 5-1; 6-2; 7-1; 8-1; 9-1; 10-2.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В МАГИСТРАТУРУ.

ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Вступительное испытание, состоит из двух частей:

- профессиональное тестирование;
- собеседование (эссе).

При проведении вступительных испытаний будут использоваться система поддержки дистанционного обучения «KESS».

Тестирование включает в себя 30 вопросов. По окончании тестирования абитуриент направляет преподавателю ответы на тесты или сообщает о завершении работы в системе дистанционного тестирования. Преподаватель оценивает в баллах (до 60

баллов) результаты тестирования каждого абитуриента по количеству правильных ответов и заносит в ведомость вступительных испытаний. Возможен автоматический подсчет баллов по тесту. Верный ответ на один вопрос теста оценивается в 2 балла.

Эссе должно представлять собой творческую работу, которая раскрывает авторское

видение проблемы, вопроса или явления. На написание эссе отводится время не менее 1 астрономического часа. Объем работы должен быть не менее, чем 1 страница текста, отпечатанного на формате А-4, 14 шрифтом полуторного интервала. За соответствие содержания эссе заданной теме, способность ее раскрыть начисляется до 10 баллов; за полноту раскрытия темы – до 20 баллов; за степень ясности, логичности, последовательности отражения мыслей в тексте эссе, умение проводить анализ фактов и делать на их основе аргументированные выводы – до 10 баллов. Всего 40 баллов.

Эссе (мотивационное письмо) – это «интервью» в свободной форме объемом до 300 слов, в котором нужно рассказать, почему именно ваша кандидатура должна претендовать на поступление в магистратуру. Как правило, мотивационное письмо содержит ответы на следующие вопросы:

1. Краткая биография соискателя: базовое образование; трудовая карьера; персональные достижения; статьи, реализованные проекты, выполненные разработки; научно-исследовательская деятельность (тема).

2. Цель поступления в магистратуру?

3. В каком направлении видите тему своего научного исследования в магистратуре и как видите свою работу над данной темой?

4. Темы творческой части эссе:

– значение агроинженерии для развития государства и общества;

– передовые технологии в агроинженерии (агроинженерия будущего).

Время, отводимое обучающемуся на написание эссе, составляет 1 астрономический час.

При использовании дистанционных образовательных технологий в день проведения экзамена преподаватель с использованием средств информационных и коммуникационных технологий направляет обучающемуся задание для написания эссе и устанавливает время, до которого обучающийся должен направить выполненную работу преподавателю на проверку. В случае несвоевременной отправки эссе без уважительных причин обучающемуся начисляется 0 баллов. Итоговая оценка поступающего определяется по 100-балльной шкале.

Вступительное испытание считается сданным на оценку «неудовлетворительно», если поступающий набрал менее 50 баллов.

6 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1 Организация производства на предприятиях АПК : учеб. / Ф. К. Шакиров [и др.] ; ред. : Ф. К. Шакиров. - М. : Колос С, 2007. - 520 с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов вузов)

2 Туровец О.Г., Родионов В.Б., Бухалков М.И. Организация производства и управление предприятием: Учебник [Электронный ресурс] - 3-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 506 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/472411>

3 Тракторы и автомобили: Учебник / Богатырев А.В., Лехтер В.Р. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 425 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/556290>

- 4 Кленин Н.И. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины: учебник/ Н. И. Кленин, В. А. Сакун. – 3-е доп. и перераб. изд. – М. : Колос, 1994. – 751 с.
- 5 Технический сервис машин и основы проектирования предприятий / М. И. Юдин, М. Н. Кузнецов, А. Т. Кузнецов [и др.]. - Краснодар: Совет. Кубань, 2007. – 968 с.
- 6 Баутин В. М., Бердышев В. Е., Буклагин Д. С. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства -М.: Колос, 2000. – 536 с.
- 7 Механизация и технология животноводства : учебник / В.В. Кирсанов, Д.Н. Мурусидзе, В.Ф. Некрашевич, В.В. Шевцов, Р.Ф. Филонов. — М. : ИНФРА-М, 2017. - 585 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа:
<http://znanium.com/product/883130>
- 8 Зангиев А. А., Шпилько А. В., Левшин А. Г. Эксплуатация машинно-тракторного парка: рекомендовано Мин.образования. - М. : КолосС, 2003. - 320 с.
- 9 Патрин, А.В. Эксплуатация машинно-тракторного парка [Электронный ресурс] : курс лекций / А.В. Патрин; Новосиб. гос. аграр. ун-т, Инженер. ин-т. – Новосибирск: Золотой колос, 2014. – 118 с. - Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=516349>
- 10 Маслов Г.Г., Карабаницкий А.П., Кочкин Е.А. Техническая эксплуатация МТП (Учебное пособие) [Электронный ресурс]: Кубанский государственный аграрный университет, 2008. – 142 с. Режим доступа:
http://window.edu.ru/resource/550/77550/files/kubsau_74_20120412_153739.pdf