



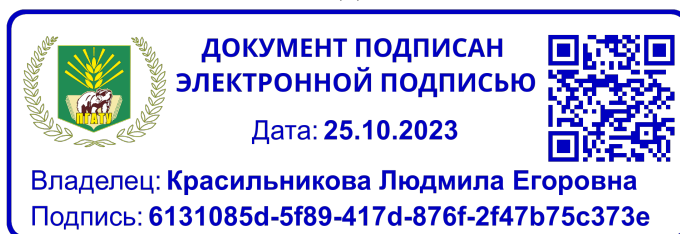
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Пермский государственный аграрно–технологический университет
имени академика Д.Н. Прянишникова»
(ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ)**

Институт землеустройства, кадастра, инженерных и строительных технологий

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной
и воспитательной работе,
молодежной политике



ПРОГРАММА

вступительных испытаний при приеме на обучение по образовательным программам
высшего образования – программам магистратуры
по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Пермь, 2023

Программа включает вопросы, необходимые для получения знаний, умений и навыков в процессе освоения программы магистратуры в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия.

Вступительные испытания в магистратуру по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия проводятся в форме тестирования, с использованием дистанционных технологий, посредством корпоративного портала ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, по следующим разделам:

1. Технологии и технические средства производства продукции растениеводства.
2. Технологии и технические средства производства продукции животноводства.

1. ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

1.1. Технологии, машины и орудия для обработки почвы

Горячкин В.П. - основоположник земледельческой механики. История развития конструкций почвообрабатывающих машин. Технологии обработки почвы. Способы образования лемешно-отвальной поверхности. Отвальная обработка почвы, преимущества и недостатки. Обоснование параметров лемешно-отвальной поверхности. Рабочие органы плуга. Устройство плугов общего назначения. Плуги для гладкой вспашки, их устройство и преимущества. Подготовка плуга к работе. Обоснование минимального радиуса направляющей кривой. Почвозащитная (минимальная) система обработки почвы, преимущества и недостатки, применяемые машины. Пути снижения затрат на обработку почвы. Орудия для дополнительной обработки почвы: бороны, культиваторы, катки, комбинированные агрегаты. Подготовка машин к работе. Обоснование расстояния между рядами лап культиваторов. Дисковые бороны, луцильники, их устройство и подготовка к работе. Основы теории дисковых орудий. Культиваторы для сплошной и междурядной обработки почвы. Устройство и подготовка к работе. Основы теории культиваторов.

1.2. Машины для посева и посадки

Способы посева и посадки сельскохозяйственных культур. Устройство, процесс работы и подготовка к работе зерновой сеялки. Рабочие органы сеялок: высевающие аппараты, сошники, загортачи. Устройство и подготовка к работе. Основы теории рабочего процесса катушечного высевающего аппарата. Обоснование параметров высевающего аппарата катушечного типа. Устройство и подготовка к работе сеялки с пневматическим высевающим аппаратом для посева пропашных культур. Устройство и подготовка к работе сеялки для посева овощных культур. Картофелепосадочные и рассадопосадочные машины. Устройство, процесс работы и подготовка к работе.

1.3. Технологии и машины для внесения удобрений

Виды удобрений и их свойства. Технологии внесения удобрений. Машины для внесения минеральных удобрений, устройство, подготовка к работе и показатели качества. Виды органических удобрений и их значение при производстве продукции растениеводства. Машины для внесения твердых и жидких органических удобрений,

устройство и подготовка к работе. Анализ технологического процесса центробежных дисков машин для внесения минеральных удобрений.

1.4. Машины для защиты растений

Машины для защиты растений от вредителей, болезней и сорняков. Классификация машин. Устройство и подготовка к работе опрыскивателя растений. Устройство и подготовка к работе протравливателя семян.

1.5. Технологии и машины для заготовки кормов

Машины для уборки кормовых культур: косилки, грабли, подборщики, пресс-подборщики, кормоуборочные комбайны. Рабочие органы машин. Агротехнические требования к выполняемым операциям. Технологии и машины для заготовки сена. Косилка-плющилка, устройство и подготовка к работе. Машины для заготовки сенажа и силоса. Устройство и подготовка к работе подборщика и питающе-измельчающего аппарата кормоуборочного комбайна.

1.6. Технологии и машины для уборки сельскохозяйственных культур

Технологии уборки зерновых культур. Требования к качеству уборки. Зерноуборочные комбайны, их классификация по пропускной способности и условиям использования. Определение показателей, характеризующих совместную работу мотвила с режущим аппаратом. Жатки зерноуборочных комбайнов, в том числе валковые; очесывающие устройства и подборщики. Устройство и подготовка к работе, показатели качества работы. Основы теории мотвила. Режущие аппараты уборочных машин. Устройство и подготовка к работе. Основы теории режущего аппарата. Типы молотильных аппаратов зерноуборочных комбайнов, их достоинства и недостатки. Устройство и подготовка к работе однобарабанного молотильного аппарата, показатели качества его работы. Основное уравнение молотильного барабана. Соломотряс и сепаратор мелкого вороха зерноуборочных комбайнов. Устройство, подготовка к работе и показатели качества. Основы теории мотвила, режущего и молотильного аппаратов, соломотряса и грохота зерноуборочного комбайна. Новые способы уборки зерновых культур и их преимущества. Способы уборки незерновой части урожая.

1.7. Технологии и машины для послеуборочной обработки зерна и семян.

Очистка зерна и семян сельскохозяйственных культур

Технологии послеуборочной обработки зерна продовольственного и семенного назначения. Требования к качеству семян. Принципы отделения семян от примесей (аэродинамические свойства, размеры, плотность и др.) и рабочие органы зерноочистительных машин. Воздушно-решетные зерноочистительные машины. Устройство и подготовка к работе воздушной системы, решетного стана, включая выбор формы и размеров отверстий решет, показатели качества работы. Понятие полноты разделения зерновой смеси. Триеры: устройство, подготовка к работе и показатели качества работы. Вибропневмосепараторы: устройство, подготовка к работе и показатели качества работы. Основы теории технологических процессов движения и разделения компонентов зерновой смеси на решетках, триерах, пневмосортировальных столах. Методологический подход к обоснованию схемы очистки семян.

1.8. Технологии зерносушения и зерносушилки

Способы хранения зерна во влажном и высушенном состоянии. Свойства зерна как объекта сушки. Технологии сушки зерна и семян. Типы зерносушилок и показатели качества их работы. Зерносушилки непрерывного действия. Устройство, процесс работы, показатели качества работы зерносушилок колонкового, карусельного типов и др. Режимы сушки семян. Обоснование допустимой температуры нагрева зерна в сушилке. Статика, кинетика и динамика процесса сушки.

1.9. Агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки и хранения зерна и семян

Состав агрегатов для очистки зерна и семян. Устройство базового и усовершенствованного комплексов для послеуборочной обработки семян в условиях Пермского края. Методологический подход к обоснованию производительности машин и вместимости емкостей поточных линий доведения зерна и семян до требуемых показателей качества. Способы хранения высушенных семян.

1.10. Технологии и машины для уборки и послеуборочной обработки корнеклубнеплодов, овощей и прядильных культур

Технологии и комплексы машин для уборки и послеуборочной обработки картофеля. Устройство и подготовка к работе картофелеуборочного комбайна и картофелесортировального пункта. Машины для уборки и послеуборочной обработки овощей. Машины для уборки льна.

2. ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

2.1. Технологии и машины для приготовления кормов

Общие понятия. Ферма, животноводческий комплекс, птицефабрика.

Механизация измельчения зерновых кормов. Цель и значение измельчения, способы измельчения, зоотехнические требования. Классификация и работа молотковой дробилки. Рабочие органы молотковой дробилки.

Механизация измельчения стебельных кормов. Виды грубых кормов и требования к их измельчению.

Механизация мойки и измельчения корнеклубнеплодов. Классификация и требования к мойкам и измельчителям. Зоотехнические требования. Устройство рабочих органов измельчителей.

Механизация дозирования кормов. Требования к дозаторам. Классификация способов дозирования и устройств для дозирования. Механизация смешивания кормов. Классификация смесителей и требования к ним.

2.2. Технологии и машины для раздачи кормов

Механизация раздачи кормов. Классификация раздатчиков кормов. Зоотехнические требования к раздатчикам кормов.

2.3. Технологи и технические средства для уборки навоза и его утилизации

Механизация уборки навоза. Нормы выхода и физико-механические свойства навоза. Технологические схемы и классификация машин для уборки навоза. Мобильные и стационарные средства уборки навоза.

2.4. Микроклимат животноводческих ферм и комплексов

Влияние параметров микроклимата на организм животного. Санитарно-техническое оборудование ферм.

2.5. Механизация доения коров и первичной переработки молока

Механизация доения коров. Технология машинного доения требования к ней. Классификация доильных аппаратов и установок. Механизация первичной обработки молока.

Список рекомендуемой литературы:

1. Гуляев, В.П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс : учебное пособие для вузов / В. П. Гуляев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. // Лань: электронно-библиотечная система [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/184099> . — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

2. Галкин, В.Д. Сельскохозяйственные машины: вибропневмосепараторы семян: учебное пособие/ В.Д. Галкин, А.Д. Галкин, В.А. Хандриков, под общей ред. В.Д. Галкина. - Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2022-107с.

3. Галкин, В. Д. Технологии, машины и агрегаты послеуборочной обработки зерна и готовки семян : монография / В. Д. Галкин, А. Д. Галкин. — Пермь : ПГАТУ, 2021. — 234 с. // Лань : электронно-библиотечная система[сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164001>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

4. Тарасенко, А. П. Роторные зерноуборочные комбайны : учебное пособие / А. П. Тарасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с. // Лань : электронно-библиотечная система [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211265>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

5. Современные почвообрабатывающие машины: регулировка, настройка и эксплуатация : учебное пособие для вузов / А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин, Ф. Ф. Мухамадьяров [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 264 с. // Лань: электронно-библиотечная система [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189514>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

6. Галкин В.Д. Сепарация семян в виброоживленном слое: технология, техника, использование: монография/ В.Д. Галкин, В.А. Хандриков, А.А. Хавыев. Пермь, ИПЦ «Прокрость», 2017-170с.

7. Труфляк, Е. В. Современные зерноуборочные комбайны : учебное пособие для вузов / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. // Лань : электронно-библиотечная система [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238538>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

8. Федоренко, И. Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве : учебное пособие / И. Я. Федоренко, В. В. Садов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. // Лань : электронно-библиотечная система [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210923>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

9. Техническое обеспечение животноводства : учебник для вузов / А. И. Завражнов, С. М. Ведищев, М. К. Бралиев [и др.] ; редакция А. И. Завражнова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 516 с. // Лань : электронно-библиотечная система [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/201596>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

10. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2022. — 274 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492409>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

КРИТЕРИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОЦЕНОК

Вступительное испытание оценивается по стобальной шкале:

86 и более баллов – глубокое знание вопроса, аргументированное и логическое изложение материала, умение свободно применить знания для анализа конкретных ситуаций, профессиональных проблем.

61-85 баллов – твердые знания вопроса, аргументированное изложение материала, умение в большинстве случаев применить знания для анализа конкретных ситуаций, профессиональных проблем.

21-60 баллов – знание основных аспектов вопроса, умение в отдельных случаях применить знания для анализа конкретных ситуаций, проблем.

Менее 20 баллов – отсутствие знаний по основным аспектам вопроса и умений применить знания для анализа конкретных ситуаций, профессиональных проблем.

И.о. директора института землеустройства,
кадастра, инженерных и строительных технологий

Л.А. Кошелева