

Министерство образования и науки Российской Федерации  
**Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского**

«Утверждаю»

Проректор по учебной и методической деятельности

\_\_\_\_\_ Б.О. Курьянов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 года

**ПРОГРАММА  
вступительного испытания по профессионально-ориентированным дисциплинам для абитуриентов, поступающих по образовательным программам высшего образования магистратуры направления подготовки  
35.04.06 «Агроинженерия»**

Симферополь 2015 г.

**Разработчики программы:**

д.т.н., проф. Л.Ф. Бабицкий; д.т.н., проф. И.Б. Беренштейн; д.т.н., проф. Ю.Б. Гербер; к.т.н., доцент С.С. Воложанинов; к.т.н., доцент А.П. Вербицкий; к.т.н., доцент В.Ю. Москалевич; к.т.н., доцент Н.П. Шабанов; к.т.н., доцент А.М. Машков.

## **1. Пояснительная записка**

Программа вступительного испытания по профессионально-ориентированным дисциплинам для абитуриентов, поступающих по образовательным программам высшего образования магистратуры направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», подготовлена в соответствии с основной образовательной программой подготовки бакалавров и включает дисциплины: «Тракторы и автомобили», «Сельскохозяйственные машины», «Надежность и ремонт машин», «Машины, оборудование и их использование в животноводстве», «Машины и оборудование для переработки сельскохозяйственной продукции», «Охрана труда», «Эксплуатация машин и оборудования», «Основы научных исследований».

Программа вступительного испытания по профессионально-ориентированным дисциплинам для абитуриентов, поступающих по образовательным программам высшего образования магистратуры направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» утверждена на заседании приемной комиссии Академии биоресурсов и природопользования ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

## **2. Содержание программы**

### **ДИСЦИПЛИНА «МАШИНЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ»**

1. Общая характеристика животноводческих ферм. Классификация ферм по видам животных и способам содержания. Способы содержания животных и птиц. Состояние и перспективы механизации общественного и фермерского животноводства.

2. Машины и оборудование для подготовки кормов к скармливанию. Молотковые измельчители кормов. Машины для измельчения стебельных кормов. Машины для мойки и измельчения корнеклубнеплодов. Оборудование для влаготермической обработки зерна.

3. Оборудование для приготовления кормовых смесей. Дозаторы кормов. Смесители кормов. Цеха для кормоприготовления, малогабаритные комбикормовые агрегаты.

4. Машины и оборудование для раздачи кормов. Зоотехнические требования к раздаче кормов, классификация и анализ средств раздачи кормов. Кормораздатчики для КРС. Фермские комбайны для обслуживания животных. Кормораздатчики для свиней.

5. Оборудование для водоснабжения и автопоения животных и птиц. Зоотехнические требования к воде, классификация схем водоснабжения и устройств для поения животных. Водонапорные башни, автоматические водоподъемные установки, насосы для подъема воды, водопроводные сети. Оборудование для поения КРС. Оборудование для поения свиней, овец и птиц.

6. Оборудование для создания микроклимата в животноводческих и птицеводческих помещениях. Требования к микроклимату, классификация систем и способов обмена воздуха. Оборудование для обмена воздуха и нагрева воздуха в помещениях. Оборудование для автоматического поддержания микроклимата. Оборудование для утилизации тепла вытяжного воздуха в животноводческих помещениях.

7. Оборудование для удаления и утилизации навоза. Зоотехнические требования к средствам удаления навоза, классификация и анализ способов и средств удаления навоза. Стационарные средства удаления навоза. Мобильные средства удаления навоза. Средства для транспортировки и складирования навоза в хранилищах. Оборудование для утилизации навоза.

8. Оборудование для доения молока. Зоотехнические требования к доильному оборудованию, классификация доильных установок и аппаратов. Доильные аппараты. Доильные установки для доения в ведра и молокопровод. Индивидуальные доильные установки. Санитарные требования к оборудованию, классификация.

9. Оборудование для первичной обработки молока. Санитарные требования к оборудованию, классификация. Охладители молока, холодильные и теплохолодильные установки. Сепараторы-очистители молока. Пастеризаторы молока.

### ДИСЦИПЛИНА «НАДЕЖНОСТЬ И РЕМОНТ МАШИН»

1. Основные понятия производственного процесса. Подготовка машины к ремонту. Разборка машин. Подъемно-транспортное оборудование. Распределение деталей на размерные группы. Сборка объектов ремонта. Обкатка и испытания объектов ремонта, общие сведения о лакокрасочных покрытиях. Пластическая деформация; упрочнение деталей поверхностной пластической деформацией; особенности ручной сварки и наплавки; сварочные материалы. Общие сведения о полимерах; основные полимерные материалы, применяемые в ремонтном производстве; способы восстановления деталей.

2. Планово-предупредительная система ТО и ремонта машин и оборудования в АПК. Виды и периодичность ремонтно-обслуживающих действий и методы ремонта. Система технической подготовки ремонтного производства. Расчет основных параметров ремонтного предприятия и определение организационной структуры и состава предприятия. Расчет годовой программы централь-

ной ремонтной мастерской. Расчет потребности в оборудовании, рабочих постах, количестве работников и производственных площадях.

3. Автоматические способы электродуговой сварки и наплавки деталей: под слоем флюса, в среде углекислого газа и вибродуговой сварки. Сварка и наплавка порошковой проволокой. Электроконтактная наплавка деталей. Сварка трением; суть процесса электролиза; хромирование; никелирование.

### **ДИСЦИПЛИНА «МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ»**

1. Механизация процессов переработки сырья растительного происхождения. Машины для переработки зерна в муку и крупу. Оборудование для производства хлебобулочных изделий. Машины для производства растительного масла. Механизация процессов переработки и хранения овощной и плодово-ягодной продукции. Оборудование для производства и фасовки быстрозамороженных ягод и овощей.

2. Механизация процессов переработки продуктов животноводства. Оборудование для приема и первичной переработки животных и птицы. Механизация переработки молока и производства молочных продуктов. Оборудование для механической и тепловой обработки молока и молочных продуктов. Оборудование для производства продуктов из цельного молока и кисломолочных продуктов.

3. Механизация производства консервов. Оборудование для производства овощных и плодово-ягодных консервов. Оборудование для производства мясных консервов. Механизация производства молочных консервов. Механизация технологических процессов фасовки, укупорки и тепловой обработки консервов.

### **ДИСЦИПЛИНА «ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ»**

1. Организация и планирование МТП при его использовании в механизированных технологических процессах. Основные положения, структура ин-

женерно-технической службы, организация и планирование технической эксплуатации МТП.

2. Свойства машинных агрегатов и их использование в механизированных технологических процессах. Комплектование МТА, способы движения агрегатов, механизированные работы общего назначения, выращивания сельскохозяйственных культур, транспортные работы анализ и оценка работы МТА.

## ДИСЦИПЛИНА «ОХРАНА ТРУДА»

1. Предмет охраны труда, цель и задачи курса. Основные этапы развития охраны труда. Состояние охраны труда в Крыму и других странах мира. Основные понятия в области охраны труда, термины и определения. Особенности охраны труда в сельскохозяйственном производстве. Причины профессиональных заболеваний и травматизма в АПК.

2. Основные законодательные акты об охране труда. Государственная политика в области охраны труда. Гарантии прав граждан на охране труда. Компенсация убытков в случае повреждения здоровья работников и в случае смерти. Организация службы охраны труда, ее основные задачи, обязанности и права. Финансирование и стимулирование охраны труда. Анализ, прогнозирование, профилактика травматизма и профессиональной заболеваемости на производстве.

3. Производственная санитария и ее задачи. Микроклимат в производственных помещениях и на рабочих местах. Классификация и расчет вентиляции. Естественное и искусственное освещение производственных помещений. Производственный шум и способы защиты от него. Производственная вибрация и способы защиты от нее. Классификация ионизирующих излучений и защита от них. Электромагнитные поля, излучения радиочастотного и оптического диапазона и их влияние на живые организмы. Средства индивидуальной и коллективной защиты от производственных опасностей.

4. Общие понятия о безопасности труда. Общие требования безопасности к технологическому оборудованию и процессам. Безопасность функциони-

рования систем под давлением и криогенной техники. Электротравматизм и действие электрического тока на организм человека. Факторы влияния на последствия поражения электрическим током. Технические средства и средства индивидуальной защиты безопасной эксплуатации электроустановок. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.

5. Основные понятия и определения пожарной безопасности. Пожароопасность материалов и веществ. Система пожарной защиты. Средства обнаружения и тушения пожаров. Система организационно-технических мер пожарной безопасности.

## ДИСЦИПЛИНА «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ»

1. Почвообрабатывающие машины и орудия. Машины для основной, и противоэрозионной обработки почв: плуги, культиваторы, бороны, фрезы, плоскорезы, комбинированные машины.

2. Машины для внесения минеральных и органических удобрений, посева и посадки сельскохозяйственных культур. Машины для внесения удобрений, разбрасыватели, сеялки, сажалки.

3. Машины для ухода за растениями. Культиваторы, фрезы, опрыскиватели, опыливатели, протравители зерна.

4. Технологии и машины для уборки и заготовки кормовых культур: косилки, плющилки, измельчители, грабли, сенные прессы, кормоуборочные комбайны.

5. Зерноуборочные и кормоуборочные комбайны. Приспособления к комбайнам для уборки подсолнечника, кукурузы, семенников трав. Машины для послеуборочной обработки зерна. Зерноочистные и сортировочные машины и комплексы.

6. Машины для обработки и уборки овощей, винограда, плодовых и эфиромасличных культур.

7. Мелиоративные машины. Механизация орошения. Дождевальные системы. Насосные станции стационарные и передвижные, дождевальные машины.

8. Основы теории рабочих органов сельскохозяйственных машин: для основной и поверхностной обработки почвы, внесению удобрений, химической защиты растений, жаток, молотильных аппаратов, вентиляторов.

## ДИСЦИПЛИНА «ТРАКТОРЫ И АВТОМОБИЛИ»

1. Конструкция тракторов и автомобилей. Классификация и общее устройство тракторов и автомобилей, их типаж. Условия использования и режимы работы тракторов и автомобилей. Двигатель внутреннего сгорания в качестве источника энергии мобильных энергетических машин. Определение, основные понятия и принцип действия двигателей внутреннего сгорания. Условия эксплуатации и режимы работы автотракторных двигателей. Классификация двигателей тракторов и автомобилей. Основные механизмы и системы. Рабочие циклы четырехтактных и двухтактных двигателей. Порядок работы многоцилиндровых двигателей. Силы и моменты, действующие в двигателях. Двигатели с газобаллонными установками. Основные технико-экономические показатели двигателей внутреннего сгорания.

2. Кривошипно-шатунный механизм. Механизм газораспределения. Назначение, кинематические схемы, конструкция и взаимодействие деталей. Корпусные детали. Поршневая группа. Шатуны. Коленчатые валы. Условия нормальной работы кривошипно-шатунного механизма и его эксплуатационная функциональность. Основные неисправности механизма, техническое обслуживание. Влияние технического состояния механизма и его деталей на показатели работы двигателей. Назначение и классификация. Конструкция и взаимодействие деталей, фазы газораспределения. Компоновка клапанных механизмов, их детали. Оценка конструктивных параметров механизмов газораспределения. Типы приводов, детали привода клапанного механизма. Декомпрессионный механизм. Неисправности и техническое обслуживание клапанного механизма.

низма газораспределения. Влияние технического состояния механизма и его деталей на показатели работы двигателей.

3. Системы двигателей. Назначение и классификация систем питания бензиновых двигателей. Смесеобразования. Схемы и конструкции карбюраторов, их характеристики. Тенденции совершенствования карбюраторов. Возможные неисправности карбюраторов и способы их устранения. Система охлаждения. Смазочная система. Назначение и классификация современных смазочных систем. Конструкция и работа смазочных систем. Система пуска. Назначение и классификация. Конструкция и работа пусковых двигателей и их трансмиссий. Подготовка основного и пускового двигателей к пуску. Последовательность операций и техника безопасности при пуске двигателей. Устройства для облегчения пуска двигателей при низких температурах окружающего воздуха.

## ДИСЦИПЛИНА «ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

1. Общие сведения о техническом творчестве. Диалектика творчества и особенности системного подхода. Техническое творчество и его роль в создании новой техники. Значение технического творчества в формировании современного специалиста. Техническое творчество как форма осуществления научных идей в технические решения. Общая характеристика творчества и черты личности. Психологические особенности научно-технического творчества. Диалектика технических систем. Сельскохозяйственная техническая бионика в составе общей теории систем. Биосистемный подход к созданию новых сельскохозяйственных машин. Уровни и стадии технического творчества. Роль коллектива и личности в техническом творчестве. Этика научно-технического творчества.

2. Методы поиска новых технических решений. Анализ задач и синтез технических решений. Методы активизации творчества. Ассоциативные методы поиска технических решений. Моделирование и требования к моделям. Основные правила мозгового штурма. Синергетика и ее особенности. Морфоло-

гический анализ как основа системного мышления. Основные этапы рационального творческого процесса. Выбор технической задачи. Анализ технической системы. Алгоритм решения изобретательских задач. Синтез новых технических решений.

3. Основы патентоведения. Открытия и изобретения, формы их охраны. Общая характеристика изобретательства и патентно-лицензионной работы. Патентное законодательство и изобретательское право. Патентная документация и ее использования. Международная охрана промышленной собственности. Экономика изобретательства. Понятие открытия и изобретения. Существенные признаки изобретения. Структура описания изобретения. Формула изобретения и требования к ней. Реферат и материалы, иллюстрирующие изобретение. Состав заявочных материалов на выдачу патента на изобретение.

4. Методы экспериментальных исследований при проверке технических решений. Методология эксперимента. Разработка плана-программы эксперимента. Основы методики рационального планирования эксперимента. Полный факторный и дробный факторный эксперименты. Проведения эксперимента. Обработка и анализ экспериментальных данных при проверке технических решений.

5. Средства измерений для проверки технических решений. Классификация измерений. Измерительные приборы, установки и инструменты. Электрические измерения механических величин. Датчики, усилители и аппаратура.

### **3. Литература**

1. Механизация и автоматизация в животноводстве и птицеводстве/ А.С. Марченко, А.В. Дацшин, Ю.М. Лавриненко и др.: Под ред. А.С. Марченко.-К.: «Урожай» - 1995 - 416 с.
2. В.Г. Коба, Н.В. Брагинец, Д.Н. Мурусидзе. Механизация и технология производства продукции животноводства. Агропромиздат.- М.-2000.
3. В.М. Никоненко Оборудование и технология молочного производства К. «Урожай». 1995 -236 с.
4. Теплоэнергетические установки и системы в сельском хозяйстве/ Б.Х. Драганов, А.Ф. Булянда, А.В. Мищенко. - К.: Урожай. 1995 - 224 с.
5. Ремонт машин. Под ред. Тельнова Н.Ф. -М.: «Агропромиздат», 1992 - 560с.
6. Ремонт машин. Под ред. В. И. Сидашенко, А. Я. Полесского. К.: Урожай, 1994 - 400с.
7. Техническое обслуживание и ремонт машин. Под. ред. И.Е. Ульмана - М.: Агропромиздат. – 1990 - 399с.
8. Серый И.С. и др. курсовое и дипломное проектирование по надежности и ремонту машин - М: Агропромиздат, 1991-184с.
9. Практикум по ремонту машин. Под ред. А. И. Сидашенко, О.А. Науменко. К.: Урожай, 1995 - 224с.
10. Аминов М.С., Мальский А.Н. Технологическое оборудование консервных заводов. - М: Пищевая промышленность, 1989.
11. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарского производства. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984.
12. Бауман Н. А. Переработка мяса птицы на поточно-механизированных линиях. - М.: Пищевая промышленность, 1979.
13. Галицкий Р.Р. Оборудование зерноперерабатывающих предприятий. - М.: Агропромиздат, 1990.
14. Гербер Ю.Б., Гаврилов А.В. Технология и оборудование для переработки и хранения с.х. продукции, Симферополь, 2009.

15. Гореньков Э.С., Бибергал В.Л. Оборудование консервного производства. - М.: Агропромиздат, 1989.
16. Драгилев А.И., Дроздов В.С. Технологическое оборудование предприятий перерабатывающей отраслей АПК-М.: Колос, 2001.
17. Дикис М.Я., Мальский А.Н. Технологическое оборудование консервных заводов.-М: Пищевая промышленность, 1983.
18. Егоров Г.А. Технология крупы, муки и комбикормов.-М.: Колос, 1984.
19. Емельянов В.Д. Оборудование предприятий для производства виноградных вин и соков. -М: Пищевая промышленность, 1984.
20. Корнюшко Л.М. Оборудование для производства колбасных изделий. Справочник. - М.: Колос, 1993.
21. Кошевой Е. П. Оборудование для производства растительных масел. - М.: Агропромиздат, 1993.
22. Куликов В.Н., Миловидов М.Б. Оборудование предприятий элеваторной и зерноперерабатывающей промышленности.- М.: Агропромиздат, 1991.
23. Машкин М.Л. Молоко и молочные продукты. - К.: Урожай, 1996.
24. Эксплуатация машинно-тракторного парка в аграрном производстве. В.Ю. Ильченко, П.И. Карасев, А.С. Лимонт и др.; Под ред В.Ю. Ильченко. К.: Урожай, 1993.
25. Машиноиспользование в земледелии. В.Ю. Ильченко, Ю.Л. Нагорный, П.А. Джолос и др.; Под ред. В.Ю. Ильченко и Ю.Л. Нагорного. К.: Урожай, 1996.
26. Практикум по машиноиспользованию в растениеводстве. А.С. Лимонт, И.И. Мельник, А.С. Малиновский, В.В. Марченко, В.Л. Гуз, И.М. Грищенко. К.: Кондор, 2004.
27. Практикум по использованию машин в растениеводстве. В.Ю. Ильченко, А.С. Кобец, В.П. Мельник, П.И. Карасев, П.М. Кухаренко, А.В. Ильченко. Днепропетровск, 2002., ДГАУ.

28. Жидаецкий В.Ц. Основы охраны труда: Учебник. - Львов: Афиша, 2004.- 318 с.
29. Безопасность труда: эргономичные и эстетические основы: Учеб. пособие / С.О.Апостолюк, В.С.Джигирей, А.С.Апостолюк, И.А.Соколовський. - К.: Знаніє, 2006.-215 с.
30. Беляков Г.И. Практикум по охране труда. - М., В.А. Агропромиздат, 1988.
31. Беляков Г.И. Охрана труда: Учебник - М.: Агропромиздат, 1990.
32. Бутко Д.А., Лущенков В.Л., Лехман С.Д. Практикум по охране труда. - К.: Урожай, - 1995.
33. Конарев Ф.М. Охрана труда. - М.: Агропромиздат, 1988.
34. Лехман СД., Рублев В.И., Рябцев Б.И. Предотвращение аварийности, травматизма в сельском хозяйстве. - К.: Урожай, 1993. - 272 с.
35. Методические указания кафедры охраны труда и безопасности жизнедеятельности. - Симферополь, КГАТУ, 2000.
36. Д.Г. Войтиюк, Гаврилюк Г.Р. Сельскохозяйственные машины К. 2004.
37. Халанский В.М., Горбачев И.В. Сельскохозяйственные машины М. 2004.
38. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. Под ред. Листопада Г.Е., М. 1986.
39. Кленин А.И., Сакун В.Н. - Сельскохозяйственные мелиоративные машины. М., 1984.
40. Машиноиспользование в земледелии. Под ред. В.Ю. Ильченко. К., 1996.
41. Бондаренко М.Г., Демещук В.А. Комплектование и использование МТП в растениеводстве. К., 1995, с. 153-164.
42. Иофинов С.А., Лышко Г.П. Эксплуатация машинно-тракторного парка. М., 1994.
43. Машиноиспользование в земледелии. Ред. В.Ю. Ильченко и Ю.П. Нагорного. Киев, 1996.

44. Водяник И.И. Эксплуатационные свойства тракторов и автомобилей. - К.: Урожай, 1994. - 22 с.
45. Вишняков Н.И. и др. Автомобиль: Основы конструкции / Н.И.Вишняков, В.К. Вахлашов, А.Н. Нарбут. - М.: Машиностроение, 1986. – 404 с.
46. Гуревич А.М., Болотов А.К. Конструкция тракторов и автомобилей. - М.: Агропромиздат, 1989. - 368 с.
47. Каптюшин Г.К., Баженов С.П. Конструкция, основы теории, расчета и испытания тракторов. - М.: Агропромиздат, 1990. - 511 с.
48. Николаенко А.В. Теория, конструкция и расчет автотракторных двигателей. - М.: Колос, 1984. - 335 с.
49. Родичев В.А., Родичева Г.И. Тракторы и автомобили. - М.: Агропромиздат, 1987. - 351 с.
50. Сандромирский М.Г., Бойко М.Ф., Лебедев А.Т. Тракторы и автомобили. Автотракторные двигатели. - М.: Высшая школа., 2000. - Ч.1 – 357 с.
51. Скотников В.А., Машенский А.А., Солонский А.С. Основы теории и расчета трактора и автомобиля. - М.: Агропромиздат, 1990. - 287 с.
52. Бабицкий Л.Ф. и др. Основы научных исследований. Учебное пособие для студентов факультетов механизации сельского хозяйства. - М.: Издательство НАУ, 1999. - 228с.
53. Бабицкий Л.Ф. Направления исследовательской деятельности студентов по механизации процессов сельскохозяйственного производства. - Симферополь: ЮФ НУБиП Украины «КАТУ», 2009.-67с.
54. Бабицкий Л.Ф., Тарабенко В.И. Методы и алгоритмы решения изобретательских задач в техническом творчестве. Методические указания для студентов 2 курса механического факультета по дисциплине «Основы технического творчества». - ЮФ «Крымский АТУ» НАУ. - Симферополь, 2008. – 48 с.
55. Бабицкий Л.Ф., Тарабенко В.И. Учебное пособие для студентов механического факультета специальности 6.091900 «Механизация сельского хозяйства» очной и заочной форм обучения по дисциплине «Основы технического творчества». - Симферополь 2009. – 96 с.

56. Крюков И.В., Петров СП. Оформление заявки на изобретение. - М.: Высшая школа, 1988. - 152с.
57. Патентоведение / Под ред. проф. Рясенцева В.А. - М.: Машиностроение, 1984. - 352с.
58. Чус А.В., Данченко В.Н. Основы технического Учебник по сп. - Киев-Донецк: Вища школа, 1983. - 184с.
59. Бабицкий Л.Ф. Бионические направления разработки почвообрабатывающих машин. - К.: Урожай, 1998. - 164с. Василенко П.М., Погорелый Л.В. Основы научных исследований. Механизация сельского хозяйства. - М.: Высшая школа, 1985. - 266с.
60. Веденяпин Г.В. Общая методика экспериментального исследования и обработки опытных данных. -М.: Колос, 1973. - 199с.
61. Винарский М.С., Лурье М.В. Планирование эксперимента в технологических исследованиях. -К.: Техника, 1975.-168с.
62. Грицаенко В.И., Задорожный А.А., Черпак П.П. Советы рационализатора и изобретатель сельскохозяйственного производства. - К.: Урожай. 1988. - 200с.
63. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М.: Колос, 1979. - 416с.
64. Завалишин Ф.С., Мацнев М.Г. Методы исследований по механизации сельскохозяйственного производства. - М.: Колос, 1982. - 231с.
65. Сборник нормативных актов по вопросам промышленной собственности / Сост. В.А.Жаров и др.. Под ред. В.Л.Петрова, В.О.Жарова. - М.: Высшая школа, 1998. - 486с.

#### **4. Критерии оценивания**

Тест содержит 100 вопросов по дисциплинам: «Тракторы и автомобили», «Сельскохозяйственные машины», «Надежность и ремонт машин», «Машины, оборудование и их использование в животноводстве», «Машины и оборудование для переработки сельскохозяйственной продукции», «Эксплуатация машин и оборудования», «Охрана труда», «Основы научных исследований». В каждом вопросе насчитывается несколько вариантов ответов, один из которых правильный. Студент письменно отвечает в течение 1,5 часов, указывая в бланке правильный ответ.

Максимальное число баллов за каждый ответ теста - 1 балл. Общее количество баллов за тест составляет 100. Минимальное количество баллов, принимаемое к конкурсу составляет 30 баллов.

## 5. Образец теста

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»  
"Утверждаю"  
Председатель приемной  
комиссии \_\_\_\_\_

Заполняется ответствен-  
ным секретарем приемной  
комиссии

МП

### ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №3

вступительного испытания по профессионально-ориентированным дисциплинам для абитуриентов,  
поступающих по образовательным программам высшего образования магистратуры  
направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия»

**1. Элементы, которые входят в состав доильной машины (выбрать правильный ответ):**

- А. охладитель молока; Б. вакуумная установка; В. центробежный очиститель молока; Г. счетчик молока.

**2. Элемент трехтактного доильного аппарата, который отвечает за осуществление такта отдыха (выбрать правильный ответ):**

- А. регулятор вакуума; Б. коллектор; В. молочный насос; Г. пульсатор.

**3. Элементы, которые входят в состав кормораздатчика РСП-10 (выбрать правильный ответ):**

- А. блок битеров; Б. электропривод; В. бункер; Г. продольный транспортер

**4. Операции, которые выполняет скреперная установка (УС-Ф-170, УС-15) (выбрать правильный ответ):**

- А. очистка стойл; Б. удаление навоза из помещений;  
В. транспортировка навоза в хранилища; Г. разделение навоза на фракции.

**5. Элементы, которые входят в состав раздатчика КС-1,5 (выбрать правильный ответ):**

- А. мешалка; Б. блок битеров; В. продольный транспортер; Г. поперечный транспортер.

**6. Показатели, которые характеризуют качество измельчения кормов (выбрать правильный ответ):**

- А. крупность частиц продукта;  
Б. кратность увеличения площади открытой поверхности материала;  
В. средневзвешенный размер частиц продуктов измельчения;  
Г. кратность уменьшения размера частиц.

**7. Поилки, которые используют при беспривязном содержании КРС (выбрать правильный ответ):**

- А. АС-Ф-25; Б. АП-1А; В. АГК-4Б; Г. ГАО-4А.

**8. Микроклимат в животноводческом помещении характеризуется параметром (выбрать правильный ответ):**

- А. температура воздуха; Б. длительность процесса доения; В. качество воды; Г. питательность корма.

**9. Выделить типы молотковых дробилок по назначению (выбрать правильный ответ):**

- А. открытого исполнения камеры измельчения; Б. закрытого исполнения камеры измельчения;  
В. решетные и безрешетные; Г. универсальные.

**10. В состав измельчителя ИГК-30Б входят элементы (выбрать правильный ответ):**

- А. Винтовой транспортер; Б. Циклон; В. Штифтовой аппарат; Г. Магнитная ловушка.

**11. Процесс при котором зерно, которое хранится, продувают воздухом без его перемещения, это (выбрать правильный ответ):**

- А. активное вентилирование; Б. высушивание; В. охлаждение; Г. нагревание.

**12. Кутер предназначен для** (выбрать правильный ответ):

- А. измельчения мяса; Б. измельчения сыра; В. измельчения рыбы; Г. обезжиривания молока.

**13. Какая машина предназначена для механической ориентации плодов, а так же резки на дольки и удаления сердцевины** (выбрать правильный ответ):

- А. РЗ-КРА; Б. А9-КЛГ/2; В. А9-КРВ «Ритм»; Г. МШ-10000

**14. Грубое измельчение пищевых продуктов производится машинами, называемыми** (выбрать правильный ответ):

- А. Дробилками; Б. Протирками; В. Гомогенизаторами; Г. Дезинтеграторами; Е. Фильтрами

**15. Определить тип пресса для получения сока из яблок в линиях переработки плодов на сок** (выбрать правильный ответ):

- А. Шнековый пресс ПНД; Б. Фильтр- пресс; В. Пак- пресс 2П- 41; Г. Пресс РОК- 200

**16. Инспекция плодовоощного сырья, это** (выбрать правильный ответ):

- А. разделение плодовоощного сырья по степеням зрелости, цвету и тому подобное;

Б. разделение плодовоощного сырья по размерам;

В. удаление некондиционного плодовоощного сырья по степеням зрелости и цвету;

Г. удаление некондиционного плодовоощного сырья.

**17. Для удаления сердцевины из яблок используют нож** (выбрать правильный ответ):

- А. лепестковый; Б. дисковый; В. трубчатый; Г. прямой.

**18. Рабочее давление при работе гомогенизатора достигает** (выбрать правильный ответ):

- А. 15 МПа; Б. 25 МПа; В. 35 МПа; Г. 40 МПА

**19. Какой из перечисленных элементов не является деталью протирочного механизма** (выбрать правильный ответ):

- А. Эксцентриковый вал; Б. Ситчатый барабан; В. Бичевой вал; Г. Бич

**20. Какая из названных деталей не является элементом гидравлического конвейера** (выбрать правильный ответ):

- А. Гидравлический желоб; Б. Гидравлический насос; В. Гидравлический цилиндр; Г. Гидравлический затвор

**21. Дефекты деталей машин, которые связаны с трением:**

- А. усталостные трещины; Б. износ; В. потеря физико-механических свойств; Г. все перечисленные варианты.

**22. Новые признаки изобретения указываются в** (выбрать правильный ответ):

- А. ограничительной части формулы; Б. отличительной части формулы;

В. в ограничительной и в отличительной частях формулы.

**23. При определении коэффициентов эмпирических формул наибольшую точность обеспечивает метод** (выбрать правильный ответ):

- А. выбранных точек; Б. средних; В. касательных; Г. наименьших квадратов; Д. медиан

**24. Объектом полезной модели может быть** (выбрать правильный ответ):

- А. топология интегральных микросхем; Б. результат художественного конструирования;

В. конструктивное исполнение устройства; Г. метод организации производства

**25. Тяговый гидравлический динамограф относится к** (выбрать правильный ответ):

- А. показывающим измерительным приборам; Б. регистрирующим измерительным приборам;

В. датчикам; Г. преобразователям; Д. стендам

**26. Вид механического изнашивания, при котором образуются раковины и полости** (выбрать правильный ответ):

- А. кавитационное; Б. газоэрзийное; В. абразивное; Г. все перечисленные варианты.

**27. Текущий ремонт проводят для** (выбрать правильный ответ):

- А. тракторов; Б. автомобилей; В. сельскохозяйственных машин; Г. все перечисленные варианты.

**28. Какие из показателей характеризуют свойства качества машин** (выбрать правильный ответ):

- А. технологические, технические; Б. экономические, эргономичные; В. эстетичные; Г. все перечисленные.

**29. Основу синтетических моющих средств составляют** (выбрать правильный ответ):

- А. щелочные электролиты; Б. поверхностно-активные вещества; В. наполнители; Г. консерванты.

**30. Осадку применяют для** (выбрать правильный ответ):

- А. увеличения внешнего диаметра деталей, которые восстанавливаются;
- Б. увеличения высоты деталей, которые восстанавливаются;
- В. увеличения величины внутреннего диаметра;
- Г. увеличения твердости внутренних поверхностей деталей.

**31. Что понимают под катодной плотностью тока во время электролитического наращивания** (выбрать правильный ответ):

- А. отношение площади поверхности катода к площади поверхности анода;
- Б. отношение силы тока к площади поверхности катода;
- В. отношение напряжения к сопротивлению;
- Г. все перечисленные варианты.

**32. Обжатие применяют для** (выбрать правильный ответ):

- А. уменьшения внутренних размеров деталей за счет увеличения внешних;
- Б. уменьшения внутренних размеров деталей за счет уменьшения внешних;
- В. уменьшения внутренних размеров деталей за счет увеличения высоты;
- Г. уменьшения внутренних размеров деталей за счет уменьшения высоты.

**33. Последовательность разборки должна** (выбрать правильный ответ):

- А. точно отвечать требованиям руководства; Б. отвечать требованиям технологических карт;
- В. выполняться в произвольной последовательности; Г. обеспечивать удобство работ.

**34. Во время газотермического напыления применяют материалы** (выбрать правильный ответ):

- А. порошковые провода с низким легированием шихты; Б. металлические самофлюсующиеся порошки;
- В. керамические порошки; Г. термореагирующие порошки.

**35. Во время дефектовки коленчатых валов измеряют** (выбрать правильный ответ):

- А. длину вала; Б. твердость поверхностей шеек; В. диаметр шеек; Г. массу вала.

**36. При которой из указанных технологий ремонта коленчатого вала достигается наибольший ресурс** (выбрать правильный ответ):

- А. расточка, балансирование, шлифование; Б. шлифование, полирование, балансирование;
- В. шлифование, балансирование; Г. полирование, хонингование.

**37. К способам восстановления деталей нанесением компенсационного слоя не относят** (выбрать правильный ответ):

- А. пластическое деформирование; Б. электродуговая наплавка;
- В. электрошлаковая наплавка; Г. заливка жидким металлом.

**38. Измерительные инструменты, которыми контролируют фасонные и конические поверхности коленчатых валов во время их дефектовки** (выбрать правильный ответ):

- А. шаблоны и калибры; Б. микрометры и оптиметры; В. линейки и индикаторы; Г. визуально.

**39. Место наибольшего износа внутренней поверхности гильзы цилиндров** (выбрать правильный ответ):

- А. середина гильзы; Б. нижняя точка гильзы;
- В. в месте положения первого компрессионного кольца в верхней мертвой точке; Г. в зоне хода сжатия.

**40. Толщину головки зуба шестерни можно определить** (выбрать правильный ответ):

- А. штангенциркулем; Б. микрометром; В. штангензубомером.

**41. Для качественной работы пропашных культиваторов маркеры нужны** (выбрать правильный ответ):

- А. да; Б. нет

**42. Нормальное распределение случайной величины подчиняется статистическому закону** (выбрать правильный ответ):

- А. Вейбулла; Б. Гаусса; В. Фишера; Г. Стьюдента; Д. Лапласа

**43. Обязательными документами, входящими в состав заявки на выдачу патента, являются (выбрать правильный ответ):**

- А. заявление, описание изобретения и формула изобретения
- Б. заявление, формула изобретения и реферат
- В. заявление, описание изобретения, формула изобретения и реферат
- Г. заявление, описание изобретения, формула изобретения, реферат и чертежи

**44. При определении коэффициентов эмпирических формул наибольшую точность обеспечивает метод (выбрать правильный ответ):**

- А. избранных точек; Б. средних; В. касательных; Г. наименьших квадратов; Д. медиан

**45. Основными статистическими характеристиками распределения случайной величины являются (выбрать правильный ответ):**

- А. полигон, гистограмма, среднеарифметическое значение
- Б. среднеарифметическое значение, дисперсия, среднеквадратическое отклонение
- В. полигон, дисперсия, среднеквадратическое отклонение
- Г. гистограмма, дисперсия, среднеарифметическое значение

**46. Регулировка по устранению недомолота зерна молотильным аппаратом зерноуборочного комбайна (выбрать правильный ответ):**

- А. Скоростью движения комбайна; Б. Частотой вращения молотильного барабана;
- В. Изменение режимов рабочих органов жатки; Г. Частотой вращения приемного битера

**47. Регулировка по устранению недомолота зерна молотильным аппаратом зерноуборочного комбайна (выбрать правильный ответ):**

- Скоростью движения комбайна; Б. Изменение режимов рабочих органов жатки;
- В. Положением подбарабанья; Г. Частотой вращения отбойного битера

**48. Регулировка по устранению засоренности полевой бункерного зерна (выбрать правильный ответ):**

- А. Скоростью движения комбайна; Б. Изменение режимов рабочих органов жатки;
- В. Положением подбарабанья; Г. Частотой вращения вентилятора

**49. Степень рассеяния случайной величины относительно её математического ожидания характеризуется (выбрать правильный ответ):**

- А. допуском; Б. дисперсией; В. среднеарифметическим значением; Г. коэффициентом корреляции

**50. Высота среза жатки 35 см и выше устанавливается (выбрать правильный ответ):**

- А. С помощью опорных башмаков; Б. Подъемом-опусканием жатки гидроцилиндрами;
- В. Регулировочными пластинами; Г. Подъемом жатки относительно наклонной камеры

**51. Анализ степени влияния контролируемых факторов на отклик называется (выбрать правильный ответ):**

- А. корреляционным; Б. регрессионным; В. дисперсионным; Г. спектральным

**52. Основными разделами бионики являются (выбрать правильный ответ):**

- А. физиологическая, кибернетическая, теоретическая
- Б. физиологическая, теоретическая, техническая
- В. физиологическая, кибернетическая, теоретическая
- Г. кибернетическая, теоретическая, техническая

**53. Тяговое усилие трактора во время работы с тягово-приводными машинами (выбрать правильный ответ):**

- А. увеличивается; Б. уменьшается; В. не изменяется; Г. не зависит.

**54. Объем работ, который выполнил машинный агрегат за смену – это (выбрать правильный ответ):**

- А. сменная производительность; Б. выработка за смену; В. объем работ за сутки; Г. фактический объем.

**55. Назовите кинематические характеристики машинного агрегата (выбрать правильный ответ):**

- А. угол поворота; Б. ширина поворотной полосы; В. кинематическая длина; Г. рабочая длина гона.

**56. Какой способ движения является основным для пахотного агрегата с обратным плугом** (выбрать правильный ответ):

- А. Вразвал; Б. Круговой; В. Челночный; Г. Диагональный.

**57. Показатели, которые характеризуют транспортный процесс** (выбрать правильный ответ):

- А. производительность транспортного средства; Б. количество транспортных средств;
- В. скорость движения; Г. расстояние перевозки.

**58. Маятниковый маршрут – это** (выбрать правильный ответ):

- А. движение транспорта в прямом и обратном направлении; Б. движение транспорта по кругу;
- В. движение транспорта без груза; Г. движение транспорта с грузом.

**59. Кольцевой маршрут – это** (выбрать правильный ответ):

- А. движение транспорта по замкнутому контуру, когда пункт его начала является конечным;
- Б. проезд к объекту и назад;
- В. пробег, не связанный с выполнением работы;
- Г. движение транспорта с грузом.

**60. К каким энергетическим средствам относятся трактора** (выбрать правильный ответ):

- А. Стационарным; Б. Подвижным; В. Ограниченно - подвижным; Г. Мобильно - неподвижным.

**61. В молотилку комбайна входит** (выбрать правильный ответ):

- А. Жатка; Б. Наклонная камера; В. Измельчитель соломы; Г. Соломотряс; Д. отбойный битер; Е. Ответы Г и Д

**62. В молотилку комбайна входит** (выбрать правильный ответ):

- А. Мотовило; Б. Наклонная камера; В. Копнитель; Г. Транспортная доска; Д. Вентилятор; Е. Ответы Г и Д

**63. Скребковый («плавающий») транспортер находится** (выбрать правильный ответ):

- А. под барабаньем для подачи зерносмеси на очистку; Б. за соломотрясом;
- В. под решетами для транспортировки очищенного зерна; Г. в наклонной камере; Д. в жатке

**64. Крикошинно-шатунный механизм привода режущего аппарата приводится в движение от** (выбрать правильный ответ):

- А. ременного привода; Б. зубчатой передачи; В. цепного привода; Г. гидромотора

**65. Механизм качающейся шайба (КШМ) привода режущего аппарата приводится в движение от**

- А. ременного привода; Б. зубчатой передачи; В. цепного привода; Г. гидромотора

**66. Выберите, что входит в измельчитель соломы ПУН-5** (выбрать правильный ответ):

- А. Шнек, вентилятор; Б. Козырек, трубопровод; В. Элеватор, решето
- Г. Ротор с ножами и противорежущими сегментами; Д. Ответы А, Б и Г; Е. Все здесь перечисленное

**67. После выгрузки копны копнитель закрывается в исходное положение** (выбрать правильный ответ):

- А. Гидроцилиндрами; Б. Вручную; В. Цепным приводом; Г. Под собственным весом

**68. Капельное орошение осуществляется** (выбрать правильный ответ):

- А. каплями непосредственно под растение;
- Б. каплями непосредственно на рядок растений;
- В. каплями непосредственно на делянку растений

**69. Поверхностный полив – это** (выбрать правильный ответ):

- А. по трубам; Б. дождевальными аппаратами; В. по бороздам и полосам;
- Г. затоплением всей орошаемой площади; Д. Ответы В и Г; Е. всё здесь перечисленное.

**70. Применяются дождевальные аппараты** (выбрать правильный ответ):

- А. короткоструйные; Б. среднеструйные; В. широкоструйные; Г. Ответы А и Б

**71. По каким параметром классифицируют зарубежные тракторы** (выбрать правильный ответ):

- А. Крутящий момент на ведущем колесе; Б. Мощность двигателя; В. Масса трактора; Г. Тяговое усилие.

**72. Балластирование трактора** (выбрать правильный ответ):

- А. повышает его эксплуатационную массу; Б. уменьшает его сцепную массу;

**В.** уменьшает стойкость его движения; **Г.** уменьшает сопротивление переката.

**73. Лемех плужного корпуса предназначен для** (выбрать правильный ответ):

**А.** подрезания пласта почвы по вертикали; **Б.** подрезания пласта почвы по горизонтали; **В.** Ответы А и Б

**74. На плужных корпусах ПЛН-5-35 устанавливают лемех** (выбрать правильный ответ):

**А.** долотообразный; **Б.** трапецидальный; **В.** треугольный

**75. На предплужниках ПЛН-5-35 устанавливают лемех** (выбрать правильный ответ):

**А.** долотообразный; **Б.** трапецидальный; **В.** треугольный; **Г.** вырезной

**76. Укажите одну из составляющих, которая необходима для определения тягового сопротивления прицепного одномашинного агрегата** (выбрать правильный ответ):

**А.** конструктивная ширина захвата; **Б.** величина подъема; **В.** масса машины; **Г.** скорость движения.

**77. Назовите кинематические характеристики машинного агрегата** (выбрать правильный ответ):

**А.** радиус поворота; **Б.** ширина поворотной полосы; **В.** рабочая длина гона; **Г.** ширина загона.

**78. Укажите одну из составляющих, которая необходима для определения коэффициента использования времени изменения** (выбрать правильный ответ):

**А.** время технологического обслуживания; **Б.** время на выполнение основной работы;

**В.** рабочая скорость движения; **Г.** ширина захвата.

**79. К агрегатам для основной обработки почвы относят** (выбрать правильный ответ):

**А.** Т-150К+ЛДГ-15; **Б.** ЮМЗ-8040+УСМК-5,4; **В.** МТЗ-80+СЗ-3,6; **Г.** ЮМЗ-6+СЗ-3,6.

**80. Укажите одну из составляющих, которая необходима для определения коэффициента использования времени смены** (выбрать правильный ответ):

**А.** длительность смены; **Б.** время, которое тратится на повороты; **В.** время на отдых; **Г.** ширина захвата.

**81. В четырехтактном двигателе один такт происходит за** (выбрать правильный ответ):

**А.** Один оборот коленчатого вала; **Б.** два оборота коленчатого вала; **В.** Один ход поршня; **Г.** Два хода поршня

**82. Какое количество цилиндров в двигателе ЯМЗ-2406** (выбрать правильный ответ):

**А.** 6; **Б.** 8; **В.** 12; **Г.** 16.

**83. Порядок работы двигателя автомобиля ЗИЛ-130** (выбрать правильный ответ):

**А.** 1-5-4-2-6-3-7-8; **Б.** 1-4-3-6-2-5; **В.** 1-3-4-2; **Г.** 1-4-3-6-2-5-7-8.

**84. В современных карбюраторных двигателях степень сжатия находится в пределах** (выбрать правильный ответ):

**А.** 2 ... 7; **Б.** 6 ... 9; **В.** 15 ... 20; **Г.** 18 ... 25.

**85. Полость, освобожденная поршнем в цилиндре при его движении от ВМТ к НМТ, называется** (выбрать правильный ответ):

**А.** Ходом поршня; **Б.** Тактом; **В.** Рабочим циклом; **Г.** Рабочим объемом цилиндра.

**86. Двигатель СМД-66 устанавливают на тракторах** (выбрать правильный ответ):

**А.** ДТ-100; **Б.** ДТ-175с; **В.** Т-150КМЖ; **Г.** ХТЗ-17121.

**87. Сколько градусов поворота коленчатого вала продолжается перекрытия тактов в двигателе** (выбрать правильный ответ):

**А.** 45°; **Б.** 60°; **В.** 90°; **Г.** 120°.

**88. Комплекс последовательных процессов, проходящих в каждом цилиндре двигателя и постоянно повторяются, называют** (выбрать правильный ответ):

**А.** Тактом; **Б.** Рабочим объемом цилиндра; **В.** Рабочим циклом двигателя; **Г.** Ходом поршня.

**89. Верно утверждение, что положение поршня, при котором он максимально удален от оси коленчатого вала, называется верхней мертвой точкой (ВМТ), а положение поршня, при котором это расстояние достигает минимума, называется нижней мертвой точкой (НМТ)** (выбрать правильный ответ):

**А. Да; Б. Нет.**

**90. Из каких компонентов состоит рабочая смесь двигателя (выбрать правильный ответ):**

- А. Топлива и воздуха; Б. Паров бензина;**
- В. топлива, воздуха и остаточных газов; Г. Свежего заряда воздуха.**

**91. По степени воздействия на организм человека вредные вещества относятся к высокоопасному классу, если их предельно-допустимая концентрация (выбрать правильный ответ):**

- А. более 10 мг/м<sup>3</sup>; Б. от 01 до 1 мг/м<sup>3</sup>; В. до 0,1 мг/м<sup>3</sup>; Г. от 1,1 до 10 мг/м<sup>3</sup>**

**92. На основании гигиенических классификаций, к какому классу относятся допустимые условия труда, характеризующиеся уровнем факторов не превышающие установленные гигиенические нормативы (выбрать правильный ответ):**

- А. 3-й класс; Б. 1-й класс; В. 2-ой класс; Г. 4-ый класс**

**93. Какое процентное содержание кислорода в воздухе рабочей зоны приводит к развитию у человека гипоксии (выбрать правильный ответ):**

- А. от 15% до 17%; Б. от 10% до 12%; В. от 7% до 8%; Г. от 11% до 13%**

**94. Потеря, какого количества воды в организме человека приводит к его смертельному исходу (выбрать правильный ответ):**

- А. 25%; Б. 16%; В. 33%; Г. 10%**

**95. Допустимый уровень звукового давления вызывающий нормальное слуховое восприятие (выбрать правильный ответ):**

- А. 60 дБ; Б. 30 дБ; В. 110 дБ; Г. 80 дБ**

**96. Служба охраны труда на предприятии непосредственно подчиняется (выбрать правильный ответ):**

- А. главному инженеру предприятия; Б. работодателю;**
- В. специальному уполномоченному центральным органом исполнительной власти по вопросам по охране труда;**
- Г. комиссии по вопросам охраны труда предприятия.**

**97. К какой степени относится электрический ожог вызывавший омертвение кожи (выбрать правильный ответ):**

- А. I степень; Б. II степень; В. III степень; Г. IV степень**

**98. Каким прибором определяются параметры скорости движения воздушного потока в рабочей зоне (выбрать правильный ответ):**

- А. Психрометром; Б. Анемометром; В. Люксметром; Г. Гигрометром**

**99. К легковоспламеняемым относятся вещества пары, которых при контакте с открытым источником возгорания имеют температуру вспышки (выбрать правильный ответ):**

- А. до 68°C; Б. до 110°C; В. до 61°C; Г. до 97°C**

**100. К горючим относятся вещества пары, которых при контакте с открытым источником возгорания имеют температуру вспышки (выбрать правильный ответ):**

- А. выше 70°C; Б. выше 84°C; В. выше 115°C; Г. выше 61°C.**

**Председатель предметной  
экзаменационной комиссии**