

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

«Утверждаю»

Проректор по учебной и методической
деятельности



Н.В. Кармазина

ПРОГРАММА

**вступительного испытания для поступления на обучение по образовательной
программе высшего образования – программе магистратуры
по направлению подготовки**

35.04.06 Агроинженерия

Разработчики программы:

1. Бабицкий Л.Ф., доктор технических наук, профессор, профессор кафедры технических систем в агробизнесе Института «Агротехнологическая академия» ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского.
2. Гербер Ю.Б., доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой технологии и оборудования производства и переработки продукции животноводства, заместитель директора по учебной работе Института «Агротехнологическая академия» ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского.
3. Вербицкий А.П., кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры технологии и оборудования производства и переработки продукции животноводства Института «Агротехнологическая академия» ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского.
4. Машков А.М., кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой технических систем в агробизнесе Института «Агротехнологическая академия» ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского.
5. Мишук С.А., кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры технических систем в агробизнесе Института «Агротехнологическая академия» ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского.
6. Москалевич В.Ю., кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры технических систем в агробизнесе Института «Агротехнологическая академия» ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского.
7. Шабанов Н.П., кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры технических систем в агробизнесе Института «Агротехнологическая академия» ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского.
8. Сидоренко И.Д., кандидат технических наук, доцент кафедры технических систем в агробизнесе Института «Агротехнологическая академия» ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского.

1. Пояснительная записка

Программа вступительных испытаний для поступления на обучение по образовательной программе высшего образования – программе магистратуры по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия.

Форма проведения вступительного испытания – междисциплинарный комплексный экзамен, включающий вопросы 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», «Охрана труда», «Эксплуатация машин и оборудования», «Основы организации теоретических и экспериментальных исследований».

Целью вступительного испытания является выявление теоретических и практических знаний и умений абитуриента по перечисленным выше профессиональным дисциплинам, сформированных при изучении основных содержательных разделов дисциплин на уровне бакалавриата, и их оценка.

Задачи письменного тестирования:

- проверить владение абитуриента в вопросах эффективного использования и сервисного обслуживания сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства;

- выявить знания по техническому обслуживанию, ремонту электрооборудования, энергетических сельскохозяйственных установок, средств автоматики и связи, контрольно-измерительных приборов, микропроцессорных средств и вычислительной техники;

- выявить знания абитуриента в области механизации общественного и фермерского животноводства;

- оценить знание в подготовке машин к ремонту, разборке машин, правил эксплуатации подъемно-транспортного оборудования;

- выявить умение применять практические знания в комплектации технологической линии по переработке сельскохозяйственной продукции;

- проверить владение вопросами охраны труда в Крыму и других странах мира, основными понятиями в области охраны труда, терминами и определениями;

- выявить знания общих сведений о техническом творчестве, диалектике творчества и особенностей системного подхода; применение знаний технического творчества в создании новой техники, а также значение технического творчества в формировании современного специалиста.

Результаты вступительного испытания оцениваются по 100-бальной шкале.

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 системы 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 центральной 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 плодовоягодной 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 плодовых 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 инженерно-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 функционирования 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 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 ОРГАНИЗАЦИИ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

1. Общие сведения о науке, научные исследования и научная деятельность. Формы участия обучающихся в научной работе и система научной подготовки обучающихся инженерной специальности. Эмпирические и теоретические задачи.

Этапы в развитии науки. Бионика как наука. Сельскохозяйственная техническая бионика в составе общей теории систем. Биосистемный подход к созданию новых сельскохозяйственных машин. Этика научно-технического творчества. Научные учреждения и кадры в Российской Федерации. Классификация и основные этапы научно-исследовательских работ. Методы выбора и оценки тем научных исследований. Составление плана, формулирование цели и задач исследования.

2. Методы теоретических исследований. Модели исследований. Аналитические методы исследований. Вероятностно – статистические методы исследований.

3. Методы экспериментальных исследований. 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.

4. Средства измерений для проверки технических решений. Классификация измерений. Измерительные приборы, установки и инструменты. Электрические измерения механических величин. Датчики, усилители и аппаратура. Экспериментальное определение деформационного показателя почвы. Методика тарирования датчиков для измерения механических величин.

5. Обработка экспериментальных данных. Последовательность обработки экспериментальных данных. Математическая обработка результатов эксперимента. Способы представления экспериментальных данных. Подбор эмпирических формул. Дисперсионный анализ. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ.

Литература для подготовки

1. Галеев, С.Х. Основы научных исследований / С.Х. Галеев ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. – 132 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486994>.
2. Бабицкий, Л.Ф. Основы научных исследований в агроинженерии: учебник / Л.Ф. Бабицкий, И.В. Соболевский, В.Ю. Москалевич. – Симферополь: ИП Гальцовой Н.А., 2015. – 269 с.
3. Василенко, П.М. Основы научных исследований. Механизация сельского хозяйства [Текст] : учеб. пособие / П. М. Василенко, Л. В. Погорелый. - К. : Вища школа, 1985. – 265 с.
4. Основы научных исследований [Текст] : учеб. пособие для студентов и магистров высш. аграрн. вузов / Л. Ф. Бабицкий [и др.] ; Крымский государственный аграрный университет. - К. : Изд-во НАУ, 1999. – 227 с. - ISBN 966-528-122-5.
5. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М.Ф. Шкляр. 6-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. – 208 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 195-196 - ISBN 978-5-394-02518-1.
6. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2012. – 224 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/2775> – Загл. с экрана.
7. Алексеев, В.П. Основы научных исследований и патентование. [Электронный ресурс] / В.П. Алексеев, Д.В. Озеркин. — Электрон. дан. — М. : ТУСУР, 2012. — 171 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4938> — Загл. с экрана.
8. Автомобили: Конструкция, конструирование и расчет. Системы управления ходовой частью / А.И. Гришкевич, Д.М. Ломако, В.П. Автушко и др.; Под ред. А.И. Гришкевича. — Мн.: Высшая шк., 1987. - 200 с.
9. Анилович В.Я., Водолажченко Ю.Т. Конструкция и расчет сельскохозяйственных тракторов. - М.: Машиностроение, 1976, —455 с.
10. Ведущие мосты тракторов и автомобилей : учебное пособие / А.К. Кобозев, И.И. Швецов, В.С. Койчев и др. ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2016. – 64 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484958>
11. Динамика системы дорога – шина - автомобиль- водитель /Под ред. А.А.Хачатурова. — М.: Машиностроение , 1976.— 555 с.
12. Колчин А.И., Демидов В.П. Расчёт - автомобильных и тракторных двигателей. — М.: Высшая шк. 1980. —400 с.
13. Коробейников А.Г., Лихачев В.С., Шолохов В.Ф. Испытания сельскохозяйственных тракторов- М.: Машиностроение, 1985. — 240 с.

14. Левчий О.В., Левчий В.В. Курсовое проектирование по тракторам и автомобилям с использованием персонального компьютера — К.: Изд-во УСХА, 1992.—135с.
15. Николаенко А.В. Теория, конструкция и расчет автотракторных двигателей. — М.: Колос, 1984. — 335 с.
16. Скотников В.А. и др. Проблемы современного сельскохозяйственного тракторостроения /В.А.Скотников, А.А.Мащенский, М.А.Разумовский.-Мн.: Высшая шк., 1983. - 208 с.
17. Скотников В.А., Мащенский А.А., Солонский А.С. Основы теории и расчета трактора и автомобиля. — М.: Агропромиздат, 1990. — 287 с.
18. Можаяев, В.Н. Электрооборудование тракторов и автомобилей / В.Н. Можаяев. 3-е изд., перераб., доп. — Москва : Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1954. — 358 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222383>
19. Тракторы: Теория /В.В.Гуськов, Н.Н.Велев, Ю.Е.Атаманов и др.; Под ред. В.В.Гуськова. - М.: Машиностроение, 1988. - 376 с.
20. Хитрюк В.А. Цехов Е.С. Практикум по автотракторным двигателям. — Минск: Ураджай 1989. - 188 с.
21. Чудаков Д.А. Основы теории и расчета трактора и автомобиля. — М.: Машиностроение 1972. - 384 с.
22. Автомобильные двигатели /И.И.Тимченко, Ю.Ф.Гутаревич, К.С.Долганов и др. — Харьков: Основа, 1995. - 460 с.
23. Колчин А.И., Демидов В.П. Расчет автомобильных и тракторных двигателей. — М.: Выш. шк., 1980. - 400 с.
24. Коробейников А.Г., Лихачев В.С., Шолохов В.Ф. Испытания сельскохозяйственных тракторов. - М.: Машиностроение, 1985. - 240 с.
25. Кривенко П.М., Федосов И.М. Техническое обслуживание дизельной топливной аппаратуры. - М.: Колос, 1983. - 287 с.
26. Халтурин, Д. В. Испытание автомобилей и тракторов : учебное пособие / Д. В. Халтурин, Н. И. Финченко, А. В. Давыдов. — Томск : ТГАСУ, 2017. — 172 с. — ISBN 978-5-93057-791-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138994>
27. Покровский Г.ГТ Электроника в системах вопрос автомобильных двигателей. — М.: Машиностроение, 1990.- 176с.
28. Практикум по автотракторным двигателям. - М.: Колос, 1975.- 192с.
29. Гуляев, В.П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс : учебное пособие / В.П. Гуляев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-2435-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107058> (дата обращения: 25.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
30. Карпенко А.Н. Сельскохозяйственные машины [Текст] : учебник / А.Н. Карпенко, В.М. Халанский. - Изд. 6-е, перераб. и доп. - М. : Агропромиздат, 1989. - 526, [2] с.
31. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины [Текст] : учеб. пособие / ред. Г. Е. Листопад. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Агропромиздат, 1986. - 688 с.

32. Карпенко А.Н. Сельскохозяйственные машины [Текст]: учебник / А. Н. Карпенко, В. М. Халанский. - Москва: Колос, 1983. - 495 с.
33. Кленин Н.И. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины: Элементы теории рабочих процессов, расчет регулировочных параметров и режимов работы [Текст]: учебник / Н. И. Кленин, В. А. Сакун. - 2-е изд., перераб и доп. - Л.: Колос, 1980. - 671 с.
34. Максимов, И.И. Практикум по сельскохозяйственным машинам: учебное пособие / И.И. Максимов. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1801-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60046>(дата обращения: 25.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
35. Машины для возделывания сельскохозяйственных культур: учебное пособие / С.Г. Щукин, В.А. Головатюк, В.Г. Луцкич, В.П. Демидов. — Новосибирск: НГАУ, 2011. — 125 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4589> (дата обращения: 25.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
36. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для прикладного бакалавриата / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00880-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433758>
37. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда : учебник / Г. И. Беляков. — 2-е. — Тверь : Тверская ГСХА, 2012. — 462 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134255>
38. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для прикладного бакалавриата / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 380 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02584-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431724>.
39. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 2 т. Том 1: учебник для академического бакалавриата / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04216-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432024> .
40. Луцкович, Н.Г. Охрана труда. Лабораторный практикум : [12+] / Н.Г. Луцкович, Н.А. Шаргаева. — Минск : РИПО, 2016. — 108 с. : табл., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463633>. — Библиогр. в кн. — ISBN 978-985-503-550-4. — Текст : электронный.
41. Солопова, В.А. Охрана труда на предприятии / В.А. Солопова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. — Оренбург : ОГУ, 2017. — 126 с. : табл., ил. — Режим доступа: по подписке. — <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741016862.html> — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-7410-1686-2. — Текст : электронный.
42. Челноков, А.А. Охрана труда / А.А. Челноков, И.Н. Жмыхов, В.Н. Цап ; ред. А.А. Челноков. — 2-е изд. испр. и доп. — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 656 с.

- Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235580> (дата обращения: 23.09.2019). – ISBN 978-985-06-2088-0. – Текст : электронный.
43. Надежность и ремонт машин: В.В. Курчаткин, Н.Ф. Тельнов, К.А. Ачкасов и др.; Под ред. В.В. Курчаткина. - М.: Колос, 2000. - 776 с.
44. Зубрилина, Е.М. Основы надежности машин : учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Механизация сельского хозяйства". [Электронный ресурс] / Е.М. Зубрилина, Ю.И. Жевора, А.Т. Лебедев, А.Н. Кулинич. — Электрон. дан. — Ставрополь : СтГАУ, 2010. — 120 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5746>
45. Бабицький Л.Ф., Кувшинов А.О., Абдулгазіс У.А. Надійність і ремонт робочих органів ґрунтообробних машин: Навч. посібник. – Сімферополь.: «ДІАЙП», 2011. – 148 с.
46. Ремонт машин/ Под ред. Тельнова Н.Ф. – М.: Агропромиздат, 1992. – 560 с.
47. Ермолов Н.С., Кряжков В.М., Черкун В.Е. Основы надежности сельскохозяйственной техники. – М.: Колос, 1982. – 271 с.
48. Мерданов, Ш.М. Проектирование предприятий по эксплуатации и ремонту машин. [Электронный ресурс] / Ш.М. Мерданов, В.В. Шефер, В.В. Конев. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2009. — 244 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/28319>
49. Практикум по ремонту машин / А.И. Сидашенко, А.А. Науменко, В.К. Аветисян. – Х.: Прапор, 1993. – 328 с.
50. Серый И.С. и др. Курсовое и дипломное проектирование по надежности и ремонту машин. - М.: Агропромиздат, 1991. - 184 с.
51. Надежность и ремонт машин / Под ред. Тельнова Н.Ф.- М.: Агропромиздат, 1997.
52. Технология ремонта машин и оборудования / Под общ. ред. И.С. Левитского. - М.: «Колос», 1975. - 560 с.
53. Кряжков В.М. Надежность и качество сельскохозяйственной техники. — М.: Агропромиздат, 1989. – 335 с.
54. Прейсман В.И. Основы надежности сельскохозяйственной техники. – К.: Выща школа, 1988. – 247 с.
55. Борознин В. А. Проектирование механизированных поточно-технологических линий в животноводстве : учебно-методическое пособие / В. А. Борознин, Е. Т. Русяева, А. Г. Родина. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107820>
56. Ремонт машин / За ред. О.И. Сидашенка, А.Я. Поліського. - К.: Урожай, 1994. - 400 с.
57. Техническое обслуживание и ремонт машин / Под. ред. И.Е. Ульмана. – М.: Агропромиздат. - 1990 – 399 с.
58. Комплексная система технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве. – М.: ГОСНИИТИ, 1985. – 142 с.
59. Оборудование для текущего ремонта сельскохозяйственной техники. Справочник / Под ред. С.С. Черепанова – М.: Колос, 1981. – 256 с.

60. Глобин, А.Н. Дозаторы : монография / А.Н. Глобин, И.Н. Краснов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 384 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-6009-61. Гербер Ю.Б., Дубровин В.А., Мельничук М.Д. и др. Машины и оборудование для переработки сельскохозяйственной продукции. – Симферополь: ДИАЙПИ, 2014.
61. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, А. С.
62. Оборудование перерабатывающих производств. Растительное сырье : учебник для академического бакалавриата / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, С. В. Байкин, О. Н. Кухарев ; под общей редакцией А. А. Курочкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 446 с. — (Бакалавр Академический курс). — ISBN 978-5-534-07630-1.
63. Машины и технологии в молочном животноводстве: учебное пособие, Фролов В.Ю., Сысоев Д.П., Сидоренко С.М. Издательство "Лань" ISBN 978-5-8114-2418-4, 2017г, 2-е изд., испр. 308 стр, Уровень образования Бакалавриат, Магистратура.
64. Машины и технологии в молочном животноводстве: учебное пособие, Фролов В.Ю., Сысоев Д.П., Сидоренко С.М. Издательство "Лань" ISBN 978-5-8114-2418-4
65. Машины и оборудование для переработки сельскохозяйственной продукции [Текст] : учеб. пособие / Ю. Б. Гербер [и др.]. - Симферополь : ДиАйПи, 2014. - 324 с. : ил., табл. - 1. Зайчик Ц. Р. Технологическое оборудование винодельческих предприятий. –М.: ДеЛи, -2001.
66. Трухачев В.И., Атанов И.В., Капустин И.В., Грицай Д.И. Техника и технологии в животноводстве. Учебное пособие. 2016. - 380 с.
67. Федоренко И.Я., Садов В.В. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве. Учебное пособие, 2012. - 304 с.
68. Капустин Ю.Е., Глазков С.М., Ведищев, В.П. и др. Механизация приготовления кормов : научное издание : в 2 ч. под общ. ред. М.А. Истоминой. Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - Ч. 1. - 137 с.