


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО:

Научный руководитель по направленности
(профилю):


И.Я. Федоренко
«31» 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе




Г.Г. Морковкин
«31» 2015 г.

СОГЛАСОВАНО:

Научный руководитель по направленности
(профилю):


А.А. Багаев
«31» 2015 г.

Кафедра «Технология конструкционных материалов и ремонт машин»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине Б4.Г.1

«Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (ГЭ)»

Направление подготовки кадров высшей квалификации:
35.06.04 - Технологи, средства механизации и энергетическое оборудование
в сельском, лесном и рыбном хозяйстве

Направленности (профили):

Технологии и средства механизации сельского хозяйства,
Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве,
Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве

Квалификация (степень) выпускника:
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Барнаул 2015

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) разработан в соответствии с рабочей программой дисциплины Б4.Г.1 «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (ГЭ)», по направлениям (профилям): Технологии и средства механизации сельского хозяйства, Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве, Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве, согласно Положения о фондах оценочных средств ФГБОУ ВО АГАУ.

Составитель: Ишков А.В.

Рецензент(ы): Федоренко И.Я., Багаев А.А.

ФОС рассмотрен на заседании кафедры ТКМиРМ, протокол № 9 от 09.06.15 г.

Зав. кафедрой ТКМиРМ
К.т.н., доцент



Н.Т. Кривочуров

ФОС одобрен и принят на заседании методической комиссии ИФ, протокол № 9 от 15.06.15 г.

Председатель методической
комиссии ИФ
К.т.н., доцент



В.В. Садов

Согласовано, рецензент(ы):
Д.т.н., профессор



И.Я. Федоренко

Д.т.н., профессор



А.А. Багаев

Составитель:
Д.т.н., профессор



А.В. Ишков

Содержание

1. Цель и задачи ФОС	4
2. Нормативные документы	4
3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций	5
4. Показатели и критерии оценивания компетенций	6
5. Паспорт фонда оценочных средств	6
6. Фонд оценочных средств	7
6.1 Фонд оценочных средств для текущего контроля	7
6.2. Фонд оценочных средств для промежуточного контроля	8
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	26

1. Цель и задачи ФОС

Целью создания ФОС по дисциплине:Б4.Г.1 «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (ГЭ)» является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям стандарта по реализуемым направлениям и направленности (профилю) подготовки.

ФОС по дисциплине решает задачи:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в стандарте и локальном нормативном документе по соответствующему направлению, направленности (профилю) подготовки;

- контроль и управление достижением целей реализации ОПОП ВО;

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины (модуля), практик с выделением положительных (или отрицательных) результатов;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс.

2. Нормативные документы

ФОС разработан на основе:

- Федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки (уровень подготовки кадров высшей квалификации): 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 18.08.2014, №1018);

- учебного(ых) плана(ов) и ОПОП ВО направленности(ей) (профиля(ей)), утвержденного(ых) Ученым советом университета 31.08.2015 г., протокол №1;

- рабочей программы (РП) соответствующей дисциплины (утв. методической комиссией ИФ 15.09.2015 г., протокол №1).

3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Компетенция(и)	Этап формирования компетенции	Образовательные технологии; форма(ы) занятий	Тип(ы) контроля	Форма(ы) контроля
<p>Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1);</p> <p>Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований (ОПК-2);</p> <p>Готовность докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы (ОПК-3);</p> <p>Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4);</p> <p>Способность разрабатывать теории и методы воздействия технических средств на среду и объекты сельскохозяйственного производства (ПК-1);</p> <p>Готовность проводить исследования, разрабатывать и обосновывать операционные технологии, процессы и средства воздействия на объекты сельскохозяйственного производства (ПК-2);</p> <p>Способность обосновывать параметры и режимы работы объектов и систем сельскохозяйственного производства, а также разрабатывать методы их оптимизации, повышения надежности и эффективности производственных процессов (ПК-3);</p> <p>Способность прогнозировать направления развития технологий и систем машин, разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы (ПК-4).</p>	<p>2 - оценочный (итоговый)</p>	<p>Активные, интерактивные;</p> <p>Лекции, Самостоятельная работа</p>	<p>текущий, промежуточный</p>	<p>Опрос, Дискуссия, Экзамен (государственный)</p>

4. Показатели и критерии оценивания компетенций

Критерии оценки результатов обучения	Шкала оценивания
<u>Пятибалльная (трехуровневая)</u>	
Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что аспиранты обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Они способны понимать и интерпретировать освоенную информацию.	Удовлетворительно
Аспиранты демонстрируют результаты на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине и способность анализировать, сравнивать и обосновывать выбор методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.	Хорошо
Аспиранты способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях. Достигнутый уровень оценки результатов обучения аспирантов по дисциплине является основой для формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, соответствующих требованиям ФГОС.	Отлично

5. Паспорт ФОС

Контролируемые дидактические единицы (темы, разделы) дисциплины	Код(ы) контролируемой(ых) компетенции	Форма(ы) контроля	Наименование оценочного средства
1. Дополнение, систематизация и актуализация отдельных компонентов профессиональных агроинженерных компетенций по направленности (профилю)	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Опрос	Примерный перечень вопросов, Глоссарий и пр.
2. Целостная система профессиональных агроинженерных компетенций по направленности (профилю)	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4,	Опрос	то же
3. Целостная система компетенций как основа педагогической деятельности по направленности (профилю)	ОПК-4	Дискуссия	Параметрическая карта результативности дискуссии
4. Целостная система компетенций как основа научно-	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	Дискуссия	то же

исследовательской деятельности по направленности (профилю) на материале научно-квалификационной работы			
Подготовка к экзамену	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4,	Экзамен (государственный)	Примерный перечень вопросов

6. Фонд оценочных средств

6.1 Фонд оценочных средств для текущего контроля

ОС для проведения текущего контроля в форме опроса: Примерный перечень вопросов, Глоссарий, Темы и пр., берутся из РП (ФОСов) соответствующих дисциплин согласно изучаемым (дополняемым, актуализируемым, систематизируемым) разделам (темам, блокам, модулям), отвечающим элементам декомпозиции определенной компетенции.

ОС «Параметрическая карта результативности дискуссии»

Параметр	Значение (результат, оценка), +/-
1. Тема индивидуального задания (ИЗ), вопроса:	
2. Форма представления ИЗ, вопроса:	
3. Вопрос, вынесенный на дискуссию (тема дискуссии):	
3.1 вопрос вынесен (сформулирован) преподавателем	
3.2 вопрос вынесен (сформулирован) аспирантом	
3.3 проблемность вопроса	
4. Критерии дискуссии:	
4.1 точность аргументов (использование причинно-следственных связей);	
4.2 четкая формулировка аргументов и контраргументов;	
4.3 доступность (понятность) изложения;	
4.4 логичность (соответствие контраргументов высказанным аргументам);	
4.5 корректность используемой терминологии с научной точки зрения (правдивость, достоверность, точность определений);	
4.6 удачная подача материала	

(эмоциональность, иллюстративность, убедительность);	
4.7 отделение фактов от субъективных мнений;	
4.8 использование примеров (аргументированность);	
4.9 видение сути проблемы;	
4.10 умение ориентироваться в меняющейся ситуации;	
4.11 корректность по отношению к оппоненту (толерантность, уважение других взглядов, отсутствие личных нападок, отказ от стереотипов, разжигающих рознь и неприязнь).	

6.2. Фонд оценочных средств для промежуточного контроля

ОС «Примерный перечень 1, 2 вопросов к билетам госэкзамена, контролирующих готовность аспиранта к профессиональной деятельности»

направленность (профиль): Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Билет №1.

1. Конструкция и принцип работы вибрационных уплотняющих машин.
2. Современное состояние технологий и средств механизации в сельскохозяйственном производстве

Билет №2.

1. Общие закономерности вибрационных процессов.
2. Высокие и интенсивные технологии в с.-х.

Билет №3.

1. Выбор параметров вибротранспортирования.
2. Космическая навигация МТА

Билет №4.

1. Основные типы вибротранспортных машин.
2. Метод оценки топливно-энергетической эффективности технологий и технических средств.

Билет №5.

1. Конструкция и работа виброприводов.
2. Экологическая оценка технологий и технических средств.

Билет №6.

1. Упругие связи вибромашин и их расчет.
2. Методы и параметры оценки и математического описания

технологических процессов.

Билет №7.

1. Резиновые и резинометаллические детали с.-х. машин.
2. Оптимизация технологических процессов и требований к регулировочным параметрам рабочих органов и режимам работы с.-х. машин.

Билет №8.

1. Пневмоупругие связи, рессоры и пружины.
2. Оптимизация средств и состава машинно-тракторного парка предприятий и их структурных подразделений разной формы собственности.

Билет №9.

1. Методика анализа динамики одномассныхвибротранспортных машин.
2. Развитие идей академика В. П. Горячкина в современной земледельческой механике.

Билет №10.

1. Методика анализа динамики вибромашины с жестким приводом.
2. Научные школы российских и зарубежных ученых в области агроинженерии.

Билет №11.

1. Методика анализа динамики вибромашины с инерционным самобалансным приводом.
2. Технологические свойства почвы и технологических материалов.

Билет №12.

1. Методика анализа динамики вибромашины с упругим приводом.
2. Методы и средства изучения и математического описания свойств сельскохозяйственных сред статике и динамике.

Билет №13.

1. Задачи технологии производства продукции животноводства, как науки.
2. Методика построения математических моделей сельскохозяйственных материалов.

Билет №14.

1. Что понимается под производственным процессом? Виды технологических операций.
2. Энергонасыщенность энергетических средств и МТА.

Билет №15.

1. Чем характеризуется поточное производство?
2. Концепция развития двигателей, их применение.

Билет №16.

1. Что является главным процессом при производстве продукции животноводства, как это учитывается при проектировании?
2. Тяговые характеристики тракторов, их построение, использование.

Билет №17.

1. Особенности структурной схемы производства продукции животноводства.
2. Тяговая динамика тракторов.

Билет №18.

1. Что понимается под системой содержания, под системой технологического оборудования, под системой обеспечения жизненных функций животных?
2. Полный тяговый КПД колесных и гусеничных тракторов.

Билет №19.

1. Дайте классификацию ферм и комплексов крупного рогатого скота.
2. Пути снижения затрат энергии тракторными движителями.

Билет №20.

- Классификация свиноводческих ферм и комплексов.
Влияние колебаний на человека.

Билет №21.

1. Классификация овцеводческих ферм и комплексов.
2. Анализ, синтез и оптимизация параметров, машинных агрегатов, комплексов и поточных линий.

Билет №22.

1. Отличительные особенности животноводческих комплексов от ферм.
2. Методика построения математических моделей создания и функционирования МТА как динамических или статических систем.

Билет №23.

1. Классификация птицеводческих, звероводческих и кролиководческих предприятий.
2. Требования безопасности к тракторам и другим сельхозмашинам.

Билет №24.

1. Отличительные особенности семейных ферм.
2. Методы и технические средства испытаний тракторов и мобильных сельскохозяйственных машин.

Билет №25.

1. Содержание документации при одностадийном и двухстадийном проектировании.
2. Технологии и процессы обработки почвы для возделывания сельскохозяйственных культур в различных зонах страны.

Билет №26.

1. Система испытаний сельскохозяйственной техники и технологий.
2. Классификация почвообрабатывающих машин и орудий.

Билет №27.

1. Виды испытаний сельскохозяйственной техники.
2. Особенности рабочих органов для работы на повышенных скоростях.

Билет №28.

1. Программа и методика экспериментальных исследований машин и агрегатов.
2. Активные рабочие органы.

Билет №29.

1. Условия испытаний с.-х. машин. Замеряемые показатели.
2. Совмещение операций обработки почвы.

Билет №30.

1. Приборы и оборудование для испытаний с.-х. машин.
2. Силы, действующие на рабочие органы и почвообрабатывающие агрегаты.

Билет №31.

1. Показатели энергетической и агротехнической оценки с.-х. машин и их определение.
2. Совокупные затраты энергии на обработку почвы.

Билет №32.

1. Эксплуатационно-технологические показатели.
2. Основные виды удобрений, ядохимикатов и их свойства.

Билет №33.

1. Показатели агрегатируемости машин.
2. Способы внесения удобрений.

Билет №34.

1. Оценка надежности машин и агрегатов.
2. Методы оценки равномерности распределения удобрений.

Билет №35.

1. Сравнительный анализ технического уровня машин.

2. Методы защиты растений.

Билет №36.

1. Основные требования к полевому опыту в агроинженерии.
2. Механизация процесса кормления.

Билет №37.

1. Виды полевых опытов в агроинженерии, их производственное и научное значение.
2. Комплекс машин и оборудования для приготовления и раздачи кормов.

Билет №38.

1. Технология и технические средства дифференцированного внесения удобрений и химических средств защиты растений с применением системы позиционирования.
2. Планирование и организация работ в кормоцехах.

Билет №39.

1. Техника безопасности и индивидуальные средства защиты при работе с удобрениями и средствами химической защиты растений и защита окружающей среды.
2. Водоснабжение ферм, предъявляемые требования.

Билет №40.

1. Способы посева и посадки.
2. Дояние и первичная обработка молока.

Билет №41.

1. Агрехимические требования, рабочие процессы машин.
2. Электронные системы управления стадом.

Билет №42.

1. Высевальные аппараты для рядового и гнездового посева.
2. Технология содержания птиц на птицефабриках.

Билет №43.

1. Комплексы, машины и агрегаты для посева и посадки сельскохозяйственных культур, их классификация.
2. Основные направления индустриализации производства сельскохозяйственных культур в защищенной почве.

Билет №44.

1. Обоснование целесообразности совмещения рабочих процессов.
2. Этапы научных исследований в агроинженерии.

Билет №45.

1. Способы полива растений.
2. Математический метод планирования экспериментов в агроинженерии.

Билет №46.

1. Условия среза растений, высота среза.
2. Методы оптимизации технологических процессов.

Билет №47.

1. Скорость движения уборочных машин, условия образования прямолинейного валка.
2. Приборы, применяемые при исследованиях машин, техники, оборудования в с.-х.

Билет №48.

1. Кинематический режим работы подбирающих устройств.
2. Методы оценки качества работы и надежности машин, технического уровня и соответствия требованиям стандартов.

Билет №49.

1. Уравнение сепарации зерна из грубого и мелкого соломистого вороха.
2. Снижение уплотнения почвы ходовыми системами тракторов и сельскохозяйственных машин.

Билет №50.

1. Зависимость потерь зерна от регулировочных параметров и приведенной подачи и зерноуборочных комбайна.
2. Методы получения биогаза из навоза.

**направленность (профиль): Электротехнологии и электрооборудование
в сельском хозяйстве**

Билет №1

1. Основные определения, элементы, параметры, законы и методы расчета электрических цепей постоянного тока. Электрическая энергия, мощность.
2. Рациональные системы электроснабжения по напряжению.

Билет №2

1. Электротехнология как наука и область техники. Роль электротехнологии в сельском хозяйстве. Виды электротехнологий и области их использования в сельском хозяйстве. Современное состояние и тенденции развития.
2. Основные параметры топливно-энергетического баланса России. Проблемы и перспективы развития.

Билет №3

1.Электропривод технологических машин и поточных линий в животноводстве, растениеводстве и переработке сельскохозяйственной продукции.

2.Измерения и физические величины.

Билет №4

1.Сетевое и автономное резервирование электроснабжения.

2.Совершенствование сушильного и теплоэнергетического оборудования на базе модульного принципа.

Билет №5

1.Энергетический баланс сельского хозяйства.

2.Методы уменьшения погрешностей измерений.

Билет №6

1.Электромеханические и механические характеристики электроприводов постоянного тока и асинхронных.

2.Кодирование измерительной информации

Билет №7

1.Резонанс в электрических цепях. Электрические цепи с взаимной индуктивностью.

2.Модуляция гармонических сигналов.

Билет №8

1.Электрофизические факторы. Физические свойства сельскохозяйственного сырья и продукции: механические, электрические, магнитные, оптические, тепловые, акустические и другие.

2.Рекуперация тепла отходящих дымовых газов.

Билет №9

1.Способы регулирования скорости асинхронных двигателей и двигателей постоянного тока.

2.Дискретизация непрерывных величин по уровню.

Билет №10

1.Четырехполюсники. Схемы замещения четырехполюсников. Коэффициенты четырехполюсников.

2.Цифровые измерительные приборы для измерения временных параметров.

Билет №11

1.Электрофизические воздействия на живые биологические объекты - растения, микроорганизмы, животных, птиц и т.п.

2.Солнечная, ветровая, гидроэнергетика,вторичные ресурсы, биомасса, фотоэлектрические установки.

Билет №12

1.Особенности пуска электродвигателей от источников соизмеримой мощности.

2.Цифровые осциллографы

Билет №13

1.Основные определения, элементы, параметры, векторные диаграммы, законы и методы расчета электрических цепей трехфазного переменного тока при симметричных режимах. Электрическая энергия, мощность.

2.Водородное аккумулирование энергии.

Билет №14

1.Энергетическое, низкоэнергетическое и информационное воздействие электроэнергии на биологические объекты. Дозы воздействия. Энергетические взаимопревращения в живых организмах.

2.Приборный интерфейс.

Билет №15

1.Переходные процессы в электроприводе.

2.Унифицирующие измерительные преобразователи.

Билет №16

1.Пульсирующее и вращающееся магнитное поле. Область применения.

2.Низкооборотные магнитоэлектрические генераторы на постоянных магнитах для безредукторных микроГЭС и ВЭУ.

Билет №17

1.Технологические способы электронагрева: прямой нагрев сопротивлением, электроконтактный нагрев, электродный нагрев.

2.Определение «измерения», «объекта измерения».

Билет №18

1.Режимы работы электроприводов. Анализ уравнения нагрева и охлаждения электродвигателей.

2.Измерительно-вычислительные комплексы.

Билет №19

1.Метод симметричных составляющих. Расчет трехфазных цепей методом симметричных составляющих.

2.Совершенствование холодильной и вакуумной техники для процессов охлаждения молока и доения.

Билет №20

1. Косвенный электронагрев сопротивлением.
2. Система СИ

Билет №21

1. Аппаратура и автоматическое управление электроприводом. Типовые схемы автоматического управления.
2. Виртуальные приборы и инструменты аппаратно-программного комплекса LabVIEW. ZetLAB

Билет №22

1. Классический метод расчета переходных процессов в неразветвленных и разветвленных цепях.
2. Методологические и методические основы определения экономической эффективности сельской энергетики.

Билет №23

1. Инфракрасный нагрев и области его использования.
2. Мультиплицированные ИИС.

Билет №24

1. Методика выбора типа электропривода. Расчет мощности и показателей надежности электропривода.
2. Мера, измерительный преобразователь, измерительный прибор, измерительно-информационная система

Билет №25

1. Операторный метод расчета переходных процессов.
2. Агрегатированный комплекс средств электроизмерительной техники

Билет №26

1. Электродуговой нагрев и области его применения. Свойства и характеристики электрической дуги. Устойчивость горения и регулирования тока дуги.
2. Методика экономической оценки средств электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства.

Билет №27

1. Автоматизированный электропривод поточных линий и агрегатов в животноводстве и птицеводстве (систем поения, кормления, уборки навоза и помета, доения и первичной обработки молока, сбора, сортировки и инкубации яиц).
2. Многоточечные ИИС.

Билет №28

1. Частотный метод расчета переходных процессов.

2.Чувствительность, порог чувствительности измерительного прибора.

Билет №29

1.Индукционный нагрев и область его применения. Индуктор и индукционные нагреватели промышленной частоты.

2.Методика технико-экономических расчетов в сельской теплоэнергетике.

Билет №30

1.Электрооборудование систем обеспечения оптимальных параметров микроклимата животноводческих помещений: по температуре, влажности, освещенности, газовому составу, бактериальной загрязненности.

2.Агрегатированный комплекс средств электроизмерительной техники

Билет №31

1.Причина возникновения и отличия несинусоидальных токов от синусоидальных.

2.Классификация погрешностей измерений

Билет №32

1. Диэлектрический нагрев, физические основы и особенности индукционного и диэлектрического нагрева в электромагнитном поле высокой (ВЧ) и сверхвысокой (СВЧ) частоты.

2.Технико-экономическая оценка средств нетрадиционной энергетики.

Билет №33

1.Автоматизированный электропровод стационарных процессов: послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции, кормов, технологических процессов в защищенном грунте, в водоснабжении и гидромелиорации.

2.ИИС параллельного действия.

Билет №34

1.Разложение несинусоидальных функций в ряд Фурье и определение их коэффициентов. Расчет тока, напряжения и мощности в несинусоидальных цепях.

2.Подходы к нормированию погрешностей средств измерений.

Билет №35

1.Физические основы и области применения термоэлектрического нагрева и охлаждения.

2.Экономическая оценка эффективности энергосберегающих технологий и мероприятий на сельскохозяйственных предприятиях.

Билет №36

1. Методы надежного энергообеспечения и электроснабжения сельскохозяйственных энергопотребителей.
2. Электронные измерительные приборы.

Билет №37

1. Методы расчета нелинейных электрических цепей.
2. Статистические подходы к обработке результатов косвенных измерений.

Билет №38

1. Электронно-лучевой и лазерный способы нагрева.
2. Требования к энергетике АПК.

Билет №39

1. Классификация источников энергии. Новые методы и технические средства использования возобновляемых источников энергии в производственных процессах и в быту.
2. Пассивные и активные масштабные преобразователи.

Билет №40

1. Феррорезонанс напряжений и токов.
2. Общая характеристика интерфейсов.

Билет №41

1. Технологические способы использования оптических излучений.
2. Измерительные механизмы приборов и их применение.

Билет №42

1. Системы электроснабжения сельского хозяйства и их режимные показатели.
2. Электронные измерительные приборы.

Билет №43

1. Электрические цепи с распределенными параметрами.
2. Основные принципы передачи измерительной информации.

Билет №44

1. Светотехника как наука и техника освещения и облучения в сельском хозяйстве.
2. Современное состояние и структура системы энергообеспечения АПК: тепло-, газо-, электроснабжение.

Билет №45

1. Проектирование и эксплуатация электрических сетей сельскохозяйственного назначения.
2. Дискретизация по времени и восстановление непрерывных функций.

Билет №46

1. Уравнения однородной линии. Четырехполюсник однородной линии.
2. Классификация измерений

Билет №47

1. Солнечное излучение - энергетическая основа сельскохозяйственного производства. Природа оптических излучений.
2. Импульсная модуляция.

Билет №48

1. Методы расчета электрических нагрузок сельских потребителей.
2. Цифровые измерительные приборы с микропроцессорами.

Билет №49

1. Переходные процессы в цепях с распределенными параметрами.
2. Интерфейс «Общая шина».

Билет №50

1. Взаимодействия оптических излучений с биологическими объектами.
2. Погрешности средств измерений и их нормирование.

**направленность (профиль): Технологии и средства
технического обслуживания в сельском хозяйстве**

Билет №1.

1. Методы оценки величин износов деталей микрометражом, профилографированием, взвешиванием.
2. Методика расчета состава агрегатов.

Билет №2.

1. Особенности восстановления и упрочнения деталей из чугуна.
2. Степень (коэффициент) загрузки двигателя трактора (энергетического средства).

Билет №3.

1. Особенности восстановления и упрочнения деталей из алюминия и его сплавов.
2. Методика определения оптимальных скоростных и тяговых режимов агрегатов с учетом внешних условий.

Билет №4.

1. Механизированная наплавка деталей под слоем флюса (сущность процесса, параметры, достоинства и недостатки).
2. Кинематические характеристики агрегатов.

Билет №5.

1. Полуавтоматическая наплавка деталей порошковыми электродами. Влияние легирующих элементов на свойства наплавленного слоя.
2. Расчет коэффициентов рабочих ходов, оптимальной и минимальной ширины загона при одиночном и групповом использовании агрегатов.

Билет №6.

1. Электрохимическая обработка (разновидности, сущность процесса, параметры).
2. Производительность агрегатов

Билет №7.

1. Электроискровое наращивание и обработка деталей (сущность процесса, параметры, достоинства и недостатки).
2. Расчет производительности и баланса времени мобильных и стационарных агрегатов.

Билет №8.

1. Электромеханическая обработка деталей (метод Аскинази).
2. Пути повышения производительности машин и агрегатов.

Билет №9.

1. Технология проведения газопламенного и плазменного напыления и применяемые присадочные материалы.
2. Основы применения широкозахватных и комбинированных агрегатов.

Билет №10.

1. Восстановление и упрочнение деталей пластической деформацией.
2. Энергозатраты при выполнении сельскохозяйственных процессов (полные, эффективные, технологические, полезные) и факторы, влияющие на их величину.

Билет №11.

1. Выбор способа восстановления детали. Критерии, применяемые при выборе способа.
2. Современные методы определения оптимальной структуры парка машин.

Билет №12.

1. Особенности механической и термической обработки восстанавливаемых деталей.
2. Расчет состава и проектирование работы машинно-тракторного парка.

Билет №13.

1. Понятия свойства объекта, показателя качества. Отличие понятия показателя качества от признака.

2. Роль машинно-технологических станций (МТС) и их задачи в современных условиях.

Билет №14.

1. Определите понятие «система показателей качества продукции (СПКП)». Зачем нужна регламентация системы показателей качества продукции?

2. Технологическое обеспечение требований экологии и охраны труда при эксплуатации машинно-тракторного парка.

Билет №15.

1. Дать понятия: индивидуального, интегрального, обобщённого, комплексного, группового показателей качества.

2. Старение машин, физический и моральный износы.

Билет №16.

1. Методы определения значений показателей качества продукции.

2. Планы испытаний (наблюдений) для получения полной, усеченной и многократно усеченной информации о надежности машин и составных элементов.

Билет №17.

1. Охарактеризовать шкалы на основе «предпочтительных чисел». Градации измерительных шкал.

2. Ускоренные испытания машин и их элементов.

Билет №18.

1. Понятие уровня качества продукции, этапы оценки уровня качества, принципы выбора эталонного образца.

2. Методика математической обработки полной статистической информации о надежности ремонтируемых машин с выбором теоретического закона распределения и расчетом его параметров.

Билет №19.

1. Методы оценки уровня качества разнородной продукции.

2. Графические методы обработки информации по показателям надежности.

Билет №20.

1. Становление и развитие менеджмента качества.

2. Конструктивные методы обеспечения надежности. Резервирование.

Билет №21.

1. Статистический приемочный контроль, статистические методы управления качеством.

2. Технологические методы повышения надежности.

Билет №22.

1. Международные стандарты ИСО серий 9 000, 14 000, 22 000.
2. Эксплуатационные и ремонтные мероприятия по повышению надежности машин.

Билет №23.

1. Лучшие отечественные и зарубежные системы управления качеством.
2. Формирование системы технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве как комплекса материально-технических, финансовых и кадровых ресурсов, обеспечивающих надежность и работоспособность машин.

Билет №24.

1. Техническое состояние объекта: исправное, неисправное, работоспособное, неработоспособное. События, происходящие с объектами: неисправность и отказ.
2. Структура технологического процесса ремонта машин.

Билет №25.

1. Понятие о ресурсе и сроке службы объекта.
2. Технология разборочно-сборочных работ.

Билет №26.

1. Отказы объектов и их классификация. Наступление отказов как случайный процесс.
2. Технологический процесс многостадийной очистки машин, агрегатов и мойки их деталей в процессе ремонта.

Билет №27.

1. Вероятность безотказной работы, вероятность отказов. Определение и расчет показателей.
2. Технология дефектации деталей, оформление получаемой информации для оперативного планирования и управления технологическим процессом ремонта машин.

Билет №28.

1. Интенсивность отказов, средняя наработка на отказ. Определение и расчет показателей.
2. Теоретические основы и практические методы комплектования соединений машин, технология выполнения комплектовочных работ.

Билет №29.

1. Показатели долговечности, показатели ремонтпригодности, показатели сохраняемость.
2. Балансировка деталей, сборочных единиц ремонтируемой машины.

Билет №30.

1. Основные виды изнашивания, факторы, влияющие на изнашивание.
2. Предельные и допустимые износы деталей и соединений, критерии их установления.

Билет №31.

1. Электрохимическая и фреттинг-коррозия.
2. Основные требования к собранным типовым соединениям и сборочным единицам ремонтируемой машины.

Билет №32.

1. Потеря физико-механических свойств материалов как основная причина отказов.
2. Теоретические основы и технология приработки и испытания собранных соединений, агрегатов и ремонтируемой машины в целом.

Билет №33.

1. Классическая кривая изнашивания.
2. Экспресс-методы ремонта машин, безразборный ремонт.

Билет №34.

1. Причины проведения испытаний на надежность в период изготовления.
2. Технология окраски машин в процессе ее ремонта, выбор оптимальных условий ее осуществления.

Билет №35.

1. Назначение испытаний объектов на надежность.
2. Особенности технологии ремонта технологического оборудования и оборудование животноводческих ферм и перерабатывающих предприятий.

Билет №36.

1. Повышение надежности объектов в период эксплуатации и ремонта.
2. Технология пооперационного контроля качества выполнения работ на ремонтном предприятии, средства измерения, инструмент и оборудование.

Билет №37.

1. Эксплуатационные показатели машин и агрегатов и их оптимизация.
2. Сертификация ремонтно-обслуживающих предприятий.

Билет №38.

1. Показатели использования МТП и пути их улучшения.

2. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин.

Билет №39.

1. Планово-предупредительная система ТО, виды ТО, периодичность.
2. Нормативно-техническая документация по технологии технического обслуживания и ремонта.

Билет №40.

1. Методы обоснования периодичности ТО машин.
2. Маршрутная технология диагностирования машин и оборудования.

Билет №41.

1. Научные основы обеспечения работоспособности машин.
2. Номенклатура диагностических параметров, методы и технические средства диагностирования отдельных агрегатов и механизмов машин.

Билет №42.

1. Пути совершенствования технологических процессов ТО.
2. Механизация и автоматизация как методы интенсификации производственных процессов технического обслуживания.

Билет №43.

1. Основные операции периодических ТО тракторов, с.-х. машин, автомобилей.
2. Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения технического обслуживания.

Билет №44.

1. Современные виды и методы диагностирования машин и агрегатов.
2. Организация складского хозяйства и учета расхода запасных частей и материалов на предприятиях.

Билет №45.

1. Оценка технического состояния ДВС на основе функциональных параметров.
2. Хранение машин.

Билет №46.

1. Оценка технического состояния трансмиссии, ходовой системы и механизма управления.
2. Теоретические основы и практические рекомендации по противокоррозионной защите техники в нерабочий период.

Билет №47.

1. Оценка технического состояния гидросистем.
2. Специализированное техническое обслуживание машин и оборудования.

Билет №48.

1. Теоретическое прогнозирование остаточного ресурса машин.
2. Эксплуатационные свойства и применение дизельного, бензинового и газообразного топлива, смазочных материалов, специальных жидкостей для сельскохозяйственной техники.

Билет №49.

1. Прогнозирование остаточного ресурса узла при известной наработке.
2. Рациональная организация нефтехозяйства.

Билет №50.

1. Изменение технического состояния машин в нерабочий период.
2. Технический сервис в агропромышленном комплексе страны, его сегментация.

ОС «Примерные перечень тем 3 вопроса к билетам госэкзамена, контролирующего готовность аспиранта к педагогической деятельности».

для всех направленностей (профилей):

1. Обоснуйте выбор формы проведения, свяжите с содержанием конкретной учебной дисциплины и другими дисциплинами направленности (профиля) и составьте примерный план лекции по теме вопроса №1(2) экзаменационного билета.
2. Обоснуйте выбор формы проведения, свяжите с содержанием конкретной учебной дисциплины и другими дисциплинами направленности (профиля) и составьте примерный план практического (семинарского) занятия по теме вопроса №1(2) экзаменационного билета.
3. Обоснуйте выбор формы проведения, свяжите с содержанием конкретной учебной дисциплины и другими дисциплинами направленности (профиля) и составьте примерный план лабораторной работы по теме вопроса №1(2) экзаменационного билета.
4. Приведите 2-3 примера активизации познавательной активности студента на учебном занятии по теме вопроса №1(2) экзаменационного билета.
5. Обоснуйте выбор оценочного средства и приведите пример его наполнения для контроля результативности учебного занятия по теме вопроса №1(2) экзаменационного билета.

ОС «Примерные перечень тем 4 вопроса к билетам госэкзамена, контролирующего готовность аспиранта к научно-исследовательской деятельности».

для всех направленностей (профилей):

1. Собеседование по теме (результатам) НКР: обоснуйте актуальность выбранной темы исследований.

2. Собеседование по теме (результатам) НКР: дайте краткую (ретроспектива 10-15 лет) характеристику научных достижений в выбранной области исследований.
3. Собеседование по теме (результатам) НКР: опишите известные агроинженерные (технические, технологические) решения, методы, способы, приемы, подходы в выбранной области исследований
4. Собеседование по теме (результатам) НКР: дайте характеристику объекта, предмета исследований.
5. Собеседование по теме (результатам) НКР: сформулируйте и обоснуйте гипотезу исследования.
6. Собеседование по теме (результатам) НКР: проведите целеполагание исследования, сформулируйте задачи исследования, свяжите цель и задачи с паспортом научной специальности.
7. Собеседование по теме (результатам) НКР: опишите применяемые методы проведения исследований.
8. Собеседование по теме (результатам) НКР: опишите применяемые экспериментальную аппаратуру, установки, методики модели и прикладное научное ПО.
9. Собеседование по теме (результатам) НКР: проведите интерпретацию (обсуждение) экспериментальных результатов и(или) их сравнение с результатами моделирования.
10. Собеседование по теме (результатам) НКР: охарактеризуйте содержание научно-исследовательской работы в соответствии с общепринятой структурой.
11. Собеседование по теме (результатам) НКР: приведите основные научные, практические результаты выполненной научно-исследовательской работы.
12. Собеседование по теме (результатам) НКР: сформулируйте основные выводы по полученным результатам научно-исследовательской работы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины **Список рекомендуемых изданий основной учебной литературы**

направленность (профиль): Технологии и средства механизации сельского хозяйства

1. Федоренко И.Я. Вибрационные процессы и устройства в АПК.-Барнаул, Изд-во АГАУ.-2016.-290с.
2. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта : учебник для вузов / Б.А. Доспехов. – 6-е изд., стер.- М. : ИД Альянс, 2011. – 352 с.
3. Федоренко И.Я., Садов В.В. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве: Учебное пособие. - СПб.: Издательство «Лань», 2012. - 304 с.
4. Земсков В.И, Харченко Г.М. Проектирование ресурсосберегающих технологий и технических средств в животноводстве: Учеб.пособие. - Барнаул, 2012. - 316с.

5. Лачуга Ю.Ф. Стратегия машинно – технологической модернизации сельского хозяйства России на период до 2020 года/ Ю.Ф. Лачуга и [др.] – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009.80 с.
6. Краснощёков Н.В. Инновационное развитие сельскохозяйственного производства России. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009. – 388 с.
7. Черноиванов В.И. Модернизация инженерно – технической системы сельского хозяйства/ В.И. Черноиванов и [др.] – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 412 с.
8. Беляев В.И. Ресурсосберегающие технологии возделывания зерновых культур в Алтайском крае/ В.И. Беляев, В.В. Вольнов. – Барнаул, изд – во АГАУ, 2010. – 205 с.
9. Федоренко И.Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве. И.Я. Федоренко, В.В. Садов. – СПб.: Лань, 2012-220 с.
10. Федоренко И.Я. Проектирование технических устройств и систем: принципы, методы, процедуры.: Уч. пособие. – Барнаул, изд – во АГАУ, 2003. – 282 с.
11. Федоренко И.Я. Оптимизация и принятие решений в агроинженерных задачах/ И.Я. Федоренко, С.В. Морозова. – Барнаул, изд-во АГАУ, 2012. – 220 с.

**направленность (профиль): Электротехнологии и электрооборудование
в сельском хозяйстве**

1. Суворин А.В. Электротехнологические установки: учебное пособие /А.В. Суворин.-СПб.: Изд-во «Лань», 2013.-376 с.
2. Амерханов Р.А. Проектирование систем энергообеспечения: учебник / Р.А. Амерханов, А.В. Богдан, С.В. Вербицкая, К.А. Гарькавый.-М.: Энергоатомиздат, 2010.-548 с.
3. Водяников В.Т. Экономика сельской энергетики: учебное пособие / В.Т. Водяников:-М.: Бибком,,2015.-360 с.
4. Баскаков А.П. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учебник / А.П. Баскаков, В.А. Мунц.-М.:БАСТЕТ, 2013.-368 с.
5. Епифанов А.П. Электропривод: учебник /А.П.Епифанов, Л.М. Малайчук, А.Г. Гущинский.-СПб.: Изд-во «Лань», 2012.-400 с.
6. Фролов Ю.М. Основы электроснабжения: учебное пособие / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин.-СПб.: Изд-во «Лань», 2012.-432 с.
7. Матюнина Ю.В. Электроснабжение потребителей и режимы: учебное пособие / Ю.В. Матюнина, Б.И. Кудрин Б.И., Б.В. Жилин.-М.: Издательский дом МЭИ, 2013.-412 с.
8. Гордеев А.С Энергосбережение в сельском хозяйстве: учебное пособие / А.С. Гордеев, Д.Д. Огородников, И.В. Юдаев.-М.: Изд-во «Лань», 2014.-384 с.

**направленность (профиль): Технологии и средства
технического обслуживания в сельском хозяйстве**

1. Технология ремонта машин [Текст]: учебник для вузов / ред. Е. А. Пучин. - М.: КолосС, 2011. - 488 с.
2. Технология восстановления работоспособности деталей и сборочных единиц при ремонте машин и оборудования: Лабораторный практикум Ч.1: Технология ремонта основных систем, сборочных единиц, машин, оборудования и деталей [Электронный ресурс]: практикум / А.Т. Лебедев и др.; ред. А.Т. Лебедев. -Электрон. текстовые дан. (1 файл). -Ставрополь: АГРУС, 2010.-244 с.
3. Ремонт машин: Лабораторный практикум Ч.2: Современные технологии восстановления работоспособности деталей и сборочных единиц при ремонте машин и оборудования [Электронный ресурс]: практикум / А.Т. Лебедев и др.; ред. А.Т. Лебедев.-Электрон. текстовые дан. (1 файл). -Ставрополь: АГРУС, 2011.-196 с.
4. Магомедов, Ш.Ш. Управление качеством продукции: учебник [Электрон.текст. дан.] / Ш.Ш. Магомедов. -М.: Дашков и К°, 2013. -336 с.
5. Основы надежности машин [Электронный ресурс]: учеб.пособие для студентов вузов / Е.М. Зубрилина [и др.] – Ставрополь: АГРУС, 2010.-120 с.
6. Надежность технических систем. Примеры и задачи [Электронный ресурс]: учеб.пособие / С.И.Малафеев, А.И.Копейкин. – СПб.: Лань, 2012. - 320 с.
7. Ананьин А.Д., Михлин В.М., Габитов И. И. Диагностика и техническое обслуживание машин/М.:Акад., 2008. - 430 с.
8. Зангиев А. А. Эксплуатация машинно-тракторного парка/А. А. Зангиев, А. В. Шпилько, А. Г. Левшин. – М.: Колос, 2004.-320 с.
9. Техническоеобслуживание, ремонт и обновление сельскохозяйственной техники в современных условиях [Текст]: научное издание /В.И. Черноиванов и др. -М.: Росинформагротех, 2008. -148 с
10. Диагностика и техническое обслуживание машин: практикум: учебное пособие для вузов/ред. А.В. Новиков. – 2-е изд., пересм. – Минск: БГАТУ, 2011. – 344 с.
11. Технология ремонта машин [Текст]: учебник для вузов / ред. Е. А. Пучин. - М.: КолосС, 2011. - 488 с.
12. Топливо и смазочные материалы: учебник для вузов [Текст]: / А.В. Кузнецов. -2-е изд., перераб. и доп. -М.: КолосС, 2010. -160 с.

Список рекомендуемых изданий дополнительной учебной литературы

направленность (профиль): Технологии и средства механизации сельского хозяйства

1. Вибрации в технике. Справочник в 6-ти томах. 1979 г.
2. Деев, А.Г. Испытания двигателей внутреннего сгорания : учебно-методическое пособие по курсу «Основы теории и расчета двигателей» для студентов инженерных направлений» /А.Г. Деев, В.В. Щербинин; АГАУ.- Барнаул : АГАУ, 2015.- 134 с.
3. Инновационные разработки по агроинженерии : каталог.- М. :Росинформагротех, 2012.- 128 с.
4. Федоренко И. Я. Проектирование технических устройств и систем: принципы, методы, процедуры/ И. Я.Федоренко, А. А. Смышляев.-М.: ФОРУМ, 2014.-320с.
5. Леканов, С. В. Зерноочистительные машины: учебное пособие [Текст] / С.В. Леканов, Н.И. Стрикунов, Б.Т. Тарасов.- Барнаул: Изд-во АГАУ, 2010. - 88 с.
6. Беляев В.И. Средства механизации защиты растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Беляев, В.В. Старцева; АГАУ.- Электрон.текстовые дан. (1 файл: 2,27 Мб).- Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012.- 1 эл. жестк. диск.
7. Стрикунов Н.И. Очистка зерна и семян. Машины и технологии: учебное пособие / Н.И. Стрикунов, В.И. Беляев, Б.Т. Тарасов.- Барнаул: Изд-во АГАУ, 2007.- 131 с.
8. Иванов, Н. М. Мобильная техника и технологии для послеуборочной обработки зерна и семян. История развития [Текст]: учебное пособие / Н. М. Иванов, Н. И. Стрикунов, С. В. Леканов.- Новосибирск: Изд-во РАСХН. Сиб. отд-ние. СибИМЭ, 2012.- 106 с.

направленность (профиль): Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве

1. Сибикин Ю.Д. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин.-М.: КНОРУС, 2010.-232 с.
2. Атабеков Г.И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи: учебное пособие / Г.И. Атабеков. -СПб.: Изд-во «Лань», 2009.-592 с.
3. Аполлонский С.М. Надежность и эффективность электрических аппаратов: учебное пособие / С.М. Аполлонский, Ю.В. Куклев.-СПб.: Изд-во «Лань», 2011.-448 с.
4. Васильева Т.Н. Надежность электрооборудования и систем электроснабжения: учебное пособие / Т.Н. Васильева.-М.: Изд-во «Телеком», 2015.-152 с.
5. Земсков В.И. Возобновляемые источники энергии в АПК: учебное пособие / В.И. Земсков.-СПб.: Изд-во «Лань», 2014.-368 с.

6. Гордеев А.С. Энергосбережение в сельском хозяйстве: учебное пособие / А.С. Гордеев, Д.Д. Огородников, И.В. Юдаев.-М.: Лань, 2014.-384 с.
7. Герасименко А.А. Оптимальная компенсация реактивной мощности в системах распределения электрической энергии: монография / А.А. Герасименко, В.Б. Нешатаев.-Красноярск: Изд-во СФУ, 2012.-218 с.
8. Железко Ю.С. Потери электроэнергии. Реактивная мощность. Качество электроэнергии: руководство для практических расчетов / Ю.С. Железко.-М.: ЭНАС, 2009.-456 с.
9. Куско А. Сети электроснабжения. Методы и средства обеспечения качества энергии: учебное пособие / А. Куско, М. Томпсон.-М.: ДМК Пресс, 2010.-334 с.
10. Молчанов А.Г. Энергосберегающее оптическое облучение промышленных теплиц : монография / А.Г. Молчанов, В.В. Самойленко. - Ставрополь: Изд-во СтГАУ, 2013.-120 с.
11. Бабакин Б.С. Теплонасосные установки в отраслях агропромышленного комплекса: учебник / Б.С. Бабакин, Ю.А. Фатыхов, В.Н. Эрлихман.-СПб.:Лань, 2014.-336 с.
12. Советов Б.Я. Информационные технологии: теоретические основы: учебное пособие / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский.-СПб.: Изд-во «Лань», 2016.-448 с.
13. Рафиков Р.А. Электронные сигналы и цепи. Цифровые сигналы и устройства: учебное пособие / Р.А. Рафиков.-СПб.: Изд-во «Лань», 2016.-320 с.
14. Батоврин В.К. LabVIEW: практикум по электронике и микропроцессорной технике: учебное пособие для вузов / В.К. Батоврин, А.С. Бессонов, В.В. Мошкин.-М.: Изд-во ДМК Пресс, 2010.-182 с.
15. Батоврин В.К. LabVIEW: практикум по основам измерительных технологий: учебное пособие / В.К. Батоврин, А.С. Бессонов, В.В. Мошкин.-М.: Изд-во ДМК Пресс, 2009.-232 с.
16. Захарова А.Г. Электрические измерения неэлектрических величин : учеб. пособие / А.Г. Захарова.-Кемерово: Изд-во КузГТУ, 2009.-151 с.

**направленность (профиль): Технологии и средства
технического обслуживания в сельском хозяйстве**

1. Курчаткин, В.В. Надежность и ремонт машин [Текст]: учебное пособие / В.В. Курчаткин, Н.Ф. Тельнов, К. А. Ачкасов и др.; под ред. В. В. Курчаткина. -М: Колос, 2000.
2. Головин, С.Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования: учебное пособие [Текст] / С.Ф. Головин. -М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2001. - 288 с.

3. Петровец, В.Р. Технологический процесс, настройка, регулировки и контроль качества работы зерноуборочных комбайнов: практическое пособие [Текст] / В.Р. Петровец, Н.И. Дудко, В.Л. Самсонов. -Горки: БГСХА, 2012. - 56 с.
4. Технологический процесс, настройка, регулировки и оценка качества работы машин для внесения удобрений: практическое пособие [Текст]. - Горки: БГСХА, 2012. -42 с.
5. Ермолов Л.С., Кряжков В.М., Черкун В.Е. Основы надежности сельскохозяйственной техники. – М: Колос, 1982.
6. Васильев С.Н., Завора В.А., Маликова Н.С. Диагностика мобильной техники АПК - учебное пособие. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2010. – 214 с.
7. Справочник инженера по техническому сервису машин и оборудования в АПК. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003. – 604 с.
8. Сборник основных терминов и определений по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники: прил. к научн. изд. «Техническое обслуживание, ремонт и обновление сельскохозяйственной техники в современных условиях» [Текст]: /В.И. Черноиванов, С.А. Горячев, Л.М. Пильщиков. -М.: Росинформагротех, 2008. - 40 с.
9. Завора В.А. Основы эксплуатации мобильных с/х агрегатов: Учебное пособие. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2004 – 256с.
10. Васильев С.Н. Основные положения по хранению сельскохозяйственной техники/С.Н. Васильев, И.И. Бауэр.-Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012.-58 с.
11. Приборы, технологии и оборудование для технического сервиса в АПК [Текст]: каталог / Российский НИИ информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению АПК. -М.: Росинформагротех, 2009.-160 с.
12. Топливо-смазочные материалы : учебно-методическое пособие / И. И. Бауэр, С. Б. Выставкин, В. Д. Федотов ; АГАУ. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2013. - 116 с. (23 шт.)
13. Чижов, В.Н. Тенденции в развитии технического сервиса сельскохозяйственной техники [Текст]: учебное пособие для дополнительного профессионального образования / В.Н. Чижов.-Барнаул: Изд-во АлТИПК АПК, 2010.-216 с.

Периодические научные издания

1. Механизация и электрификация сельского хозяйства.
2. Техника и оборудование для села.
3. Сельский механизатор.
4. Машинно-тракторная станция.
5. Вестник АГАУ

Электронные ресурсы, БД

1. www.complexdoc.ru
2. иные ресурсы, БД, согласно раздела 9.2 РП дисциплин по выбору и спецдисциплин направленности (профиля)