

" " " "

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
кафедра Агроинженерии



рабочая программа дисциплины (модуля)

ааааа 5023* -ааааааа

" " " "

Учебный план В35.03.06-21-1ИМ.plx
35.03.06 Агроинженерия Профиль Робототехнические системы в АПК

Квалификация

Форма обучения

Общая трудоемкость **5"**

Часов по учебному плану 108 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

контактная работа 2,5

самостоятельная работа 105,5

часы на контроль

" " " "

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	: '*60+		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Консультации	2	2	2	2
Промежуточная	0,5	0,5	0,5	0,5
Итого ауд.	0,5	0,5	0,5	0,5
Контактная работа	2,5	2,5	2,5	2,5
Сам. работа	105,5	105,5	105,5	105,5
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Быков С.Н.



Рабочая программа дисциплины

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017г. №813)

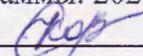
составлена на основании учебного плана:

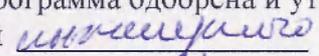
35.03.06 Агроинженерия Профиль Робототехнические системы в АПК
утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2021 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
агроинженерии

Протокол №8 от 20 апреля 2021 г.

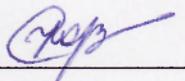
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Зав. кафедрой  Санкина О.В.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической
комиссией  факультета

Протокол № 8 от 21 04 2021 г.

Председатель методической комиссии



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

Протокол № ____ от _____ 2022 г.

Зав. кафедрой агроинженерии

подпись

расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

Протокол № ____ от _____ 2023 г.

Зав. кафедрой агроинженерии

подпись

расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

Протокол № ____ от _____ 2024 г.

Зав. кафедрой агроинженерии

подпись

расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

Протокол № ____ от _____ 2025 г.

Зав. кафедрой Агроинженерии

подпись

расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью государственного экзамена является проверка готовности к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задачами государственного экзамена являются:

- проверка способности решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики;
- проверка знаний технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов;
- проверка способности к использованию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований;
- проверка способности осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования;
- проверка способности к проектированию технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Входной уровень знаний:
2.1.1	Геоинформационные технологии
2.1.2	Точное земледелие
2.1.3	Экономика и организация производства на предприятиях АПК
2.1.4	Эксплуатация машинно-тракторного парка
2.1.5	Электротехника, электроника и электропривод
2.1.6	Модуль 1. Основы робототехники
2.1.7	Проектирование рабочих органов и механизмов сельскохозяйственных машин
2.1.8	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.9	Сельскохозяйственные машины
2.1.10	Цифровые технологии в АПК
2.1.11	Техническое обеспечение АПК
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:

Уровень 1	основы анализа и декомпозиции задач
Уровень 2	основы критического анализа, поиска и синтеза информации
Уровень 3	методы оценки различных факторов при решении задач
Уровень 4	актуальные научные проблемы профессиональной области
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

Уметь:

Уровень 1	анализировать поставленные задачи, выделять основные этапы
Уровень 2	использовать различные способы поиска и анализа информации
Уровень 3	оценивать преимущества и риски различных вариантов решений задач
Уровень 4	формировать собственное суждение по актуальным научным проблемам
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

Владеть:

Уровень 1	навыками определения действий по решению задач
Уровень 2	приемами поиска и систематизации информации, необходимой для решения поставленных
Уровень 3	навыками оценки различных вариантов решений задач

Уровень 4	навыками грамотного, логичного и аргументированного изложения собственного суждения по актуальным научным проблемам
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Знать:

Уровень 1	Права, свободы и обязанности человека и гражданина при определении задач
Уровень 2	основные положения и нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового, земельного, административного и уголовного права, организацию судебных, правоприменительных и правоохранительных органов
Уровень 3	правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в различных сферах жизнедеятельности, механизмы применения основных нормативно-правовых актов, тенденции законодательства и судебной практики
Уровень 4	тематику и предмет исследования
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

Уметь:

Уровень 1	использовать нормативно-правовые знания в различных сферах жизнедеятельности
Уровень 2	защищать гражданские права, самостоятельно использовать знания об основах общей теории государства и права и базовые отрасли российского права в своей деятельности
Уровень 3	совершенствоваться в приобретении правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
Уровень 4	использовать коммуника-ивные средства строить монологическое высказывание, излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения, давать оценку событий
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

Владеть:

Уровень 1	навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности
Уровень 2	навыками реализации и защиты своих прав, способностью анализировать основные нормативно-правовые акты
Уровень 3	навыками применения правовых знаний в текущей профессиональной деятельности, уважительного отношения к закону, праву и действующим государственно-правовым институтам
Уровень 4	навыками публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Знать:

Уровень 1	структуру общества как сложной системы
Уровень 2	особенности влияния социальной среды на формирование личности и мировоззрения человека
Уровень 3	основные социально-психологические концепции и соответствующую проблематику
Уровень 4	базовые элементы командной работы
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

Уметь:

Уровень 1	корректно применять знания об обществе как системе в различных формах социальной практики
Уровень 2	выделять, формулировать и логично аргументировать собственную мировоззренческую позицию в процессе межличностной коммуникации с учетом ее специфики
Уровень 3	самостоятельно анализировать различные социальные проблемы с использованием психологической терминологии и психологических подходов
Уровень 4	организовывать и мотивировать членов команды для совместной деятельности
Уровень 5	

Уровень 6	
Уровень 7	
Владеть:	
Уровень 1	способностями к конструктивной критике и самокритике
Уровень 2	умениями работать в команде, взаимодействовать с экспертами в предметных областях
Уровень 3	навыками воспринимать разнообразие и культурные различия, принимать социальные и этические обязательства
Уровень 4	навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

Знать:	
Уровень 1	основные законы естественно-научных дисциплин
Уровень 2	основные принципы построения и классификацию математических моделей
Уровень 3	современные методы обработки экспериментальных данных
Уровень 4	специальные программы, применяемые в агроинженерии для решения типовых задач
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Уметь:	
Уровень 1	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
Уровень 2	применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы
Уровень 3	применять современные методики обработки экспериментальных данных
Уровень 4	применять специальные программы и базы данных.
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
Уровень 2	аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы
Уровень 3	современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы
Уровень 4	навыками решения типовых задач, используя специальные программы и базы данных.
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

Знать:	
Уровень 1	информационные источники и справочные материалы в профессиональной деятельности
Уровень 2	современные технологии, применяемые в профессиональной деятельности
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Уметь:	
Уровень 1	анализировать информацию, полученную из научных источников, сопоставлять прогнозы развития, использовать справочные материалы
Уровень 2	анализировать современные технологии и производить их обоснованный выбор
Уровень 3	
Уровень 4	

Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования в профессиональной деятельности материалов научных исследований, прогнозы развития, справочные материалы
Уровень 2	навыками обоснованного выбора современных технологий в области сельского хозяйства
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

ОПК-6: Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности

Знать:	
Уровень 1	основные понятия экономики и этапы расчета экономических показателей
Уровень 2	понятие экономического эффекта
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Уметь:	
Уровень 1	производить расчеты технико-экономических показателей
Уровень 2	анализировать мероприятия и технологические приемы, направленные на экономическую эффективность
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Владеть:	
Уровень 1	навыками проведения расчетов технико-экономических показателей
Уровень 2	навыками определения экономической эффективности применения различных технологий и технических систем
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

ПК-4: Способность организовывать сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования сельскохозяйственной техники

Знать:	
Уровень 1	сбора исходных данных для расчета и проектирования эффективной сельскохозяйственной техники
Уровень 2	способы анализа исходных данных для расчета и проектирования эффективной сельскохозяйственной техники
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Уметь:	
Уровень 1	собирать исходные данные для расчета и проектирования эффективной сельскохозяйственной техники
Уровень 2	анализировать исходные данные для расчета и проектирования эффективной сельскохозяйственной техники
Уровень 3	

Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

Владеть:

Уровень 1	навыками организации сбора исходных данных для расчета и проектирования эффективной сельскохозяйственной техники
Уровень 2	навыками организации анализа исходных данных для расчета и проектирования эффективной сельскохозяйственной техники
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

ПК-5: Способен организовывать проектирование эффективных технических средств, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов, а также процессов технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники

Знать:

Уровень 1	способы проектирования эффективных технических средств
Уровень 2	способы проектирования эффективных систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов
Уровень 3	способы проектирования эффективных процессов технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

Уметь:

Уровень 1	проектировать эффективные технические средства
Уровень 2	проектировать эффективные системы электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов
Уровень 3	проектировать эффективные процессы технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

Владеть:

Уровень 1	навыками организации проектирования эффективных технических средств
Уровень 2	навыками организации проектирования эффективных систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов
Уровень 3	навыками организации проектирования эффективных процессов технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

ПК-6: Способность использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы

Знать:

Уровень 1	сущность информационных технологий при проектировании машин
Уровень 2	сущность информационных технологий при организации работы машин
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	

Уровень 7	
Уметь:	
Уровень 1	использовать информационные технологии при проектировании машин
Уровень 2	сущность информационных технологий при организации работы машин
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Владеть:	
Уровень 1	навыками организации использования информационных технологий при проектировании машин
Уровень 2	навыками организации использования информационных технологий при работе машин
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

ПСК-1: Способностью составлять математические модели робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей

Знать:	
Уровень 1	основы математического моделирования робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей
Уровень 2	сущность информационных технологий для составления математических моделей робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Уметь:	
Уровень 1	поставить задачи для математического моделирования робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей
Уровень 2	использовать информационные технологии для составления математических моделей робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Владеть:	
Уровень 1	навыками математического моделирования робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей
Уровень 2	навыками использования информационных технологий для составления математических моделей робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

ПСК-4: Способностью разрабатывать конструкторскую и проектную документацию механических, электрических и электронных узлов робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями

Знать:	
Уровень 1	структуру конструкторской и проектной документации механических узлов робототехнических систем

Уровень 2	структуру конструкторской и проектной документации электрических и электронных узлов робототехнических систем
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Уметь:	
Уровень 1	навыками разработки конструкторской и проектной документации механических узлов робототехнических систем
Уровень 2	использовать стандарты и технические условия на конструкторскую и проектную документацию электрических и электронных узлов робототехнических систем
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки конструкторской и проектной документации механических узлов робототехнических систем
Уровень 2	навыками разработки конструкторской и проектной документации электрических и электронных узлов робототехнических систем
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	актуальные научные проблемы профессио-нальной области
3.1.2	информационные источники и справочные материалы в профессиональной деятельности
3.1.3	современные технологии, применяемые в профессиональной деятельности
3.1.4	способы проектирования эффективных технических средств
3.1.5	сущность информационных технологий для составления математических моделей робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей
3.1.6	структуру конструкторской и проектной документации узлов робототехнических систем
3.2	Уметь:
3.2.1	формировать собственное суждение по актуальным научным проблемам
3.2.2	анализировать информацию, полученную из научных источников, сопоставлять прогнозы развития, использовать справочные материалы
3.2.3	анализировать современные технологии и производить их обоснованный выбор
3.2.4	проектировать эффективные технические средства
3.2.5	использовать информационные технологии для составления математических моделей робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей
3.2.6	навыками разработки конструкторской и проектной документации узлов робототехнических систем
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками грамотного, логичного и аргументированного изложения собственного суждения по актуальным научным проблемам
3.3.2	навыками использования в профессиональной деятельности материалов научных исследований, прогнозы развития, справочные материалы
3.3.3	навыками обоснованного выбора современных технологий в области сельского хозяйства
3.3.4	навыками организации проектирования эффективных технических средств
3.3.5	навыками использования информационных технологий для составления математических моделей робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей

3.3.6	навыками разработки конструкторской и проектной документации узлов робототехнических систем
-------	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень форм-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	Раздел 1. Подготовка к экзамену по модулям							
1.1	Подготовка по модулю «Сельскохозяйственные машины» /Ср/	8	40	УК-1 УК-2 УК-3 ОПК-1 ОПК-4 ОПК-6 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПСК-1 ПСК-4	31,2,3;У1,2,3; В1,2,3 (УК-1,2,3;ОПК-1,4,6;ПК-4,5,6;ПСК-1,4)		Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э2	Собеседование
1.2	Подготовка по модулю «Тракторы и автомобили» /Ср/	8	36	УК-1 УК-2 УК-3 ОПК-1 ОПК-4 ОПК-6 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПСК-1 ПСК-4	31,2,3;У1,2,3; В1,2,3 (УК-1,2,3;ОПК-1,4,6;ПК-4,5,6;ПСК-1,4)		Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э2	Собеседование
1.3	Подготовка по модулю «Эксплуатация сельскохозяйственной техники» /Ср/	8	29,5	УК-1 УК-2 УК-3 ОПК-1 ОПК-4 ОПК-6 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПСК-1 ПСК-4	31,2,3;У1,2,3; В1,2,3 (УК-1,2,3;ОПК-1,4,6;ПК-4,5,6;ПСК-1,4)		Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э2	Собеседование
	Раздел 2. Консультации и сдача экзамена							
2.1	Консультации /Инд кон/	8	2				Л1.1 Л1.2	
2.2	Экзамен /КРА/	8	0,5				Л1.1 Л1.2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Промежуточная аттестация - экзамен

Форма проведения экзамена - собеседование.

ФОС является приложением к рабочей программе дисциплины.

Комплект вопросов для собеседования - 106 вопросов

Модуль «Сельскохозяйственные машины»

1. Технологические процессы, операции и системы обработки почвы и их сравнительный анализ.
2. Машины для поверхностной обработки почвы (классификация, назначение, маркировка, агротехнические требования).
3. Машины для основной обработки почвы (классификация, назначение, маркировка, агротехнические требования).
4. Обработка почвы боронованием (классификация и назначение борон, маркировка, агротехнические требования).
5. Обработка почвы культиваторами (классификация, назначение, маркировка, типы рабочих органов, агротехнические требования, настройка на заданные режимы работы).
6. Обработка почвы комбинированными почвообрабатывающими агрегатами (преимущества, недостатки, маркировка, сочетание рабочих органов, агротехнические требования).
7. Особенности обработки почвы в ветроэрозийных районах Кузбасса и применяемый комплекс машин.
8. Борьба с вредителями, болезнями культурных растений и сорняками (технологические процессы, типы машин, маркировка, назначение, виды рабочих органов, настройка на заданные режимы работы).
9. Междурядная обработка почвы (марки культиваторов, типы рабочих органов, варианты сочетаний рабочих органов, особенности технологического процесса, настройка на заданные режимы работы).
10. Способы внесения органических и минеральных удобрений, сравнительный анализ и применяемые машины.
11. Внесение органических удобрений (маркировка машин, общее устройство и сущность технологического процесса).
12. Внесение минеральных удобрений (маркировка машин, общее устройство и сущность технологического процесса).
13. Способы посева и посадки сельскохозяйственных культур и их характеристика.
14. Компоновочные схемы сеялок и их характеристика.
15. Классификация и область применения высевальных и высаживающих аппаратов сеялок и сажалок, сравнительный

анализ.

16. Типы сошников и семятокопроводов сеялок и сажалок, область применения и характеристика.
17. Классификация и маркировка сеялок.
18. Назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки базовой зернотуковой сеялки.
19. Назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки пропашных сеялок.
20. Посадка картофеля в Кузбассе (марки машин, устройство, технологический процесс).
21. Способы заготовки сена и их сравнительная характеристика, агротехнические требования.
22. Заготовка рассыпного сена и комплекс машин (маркировка, общее устройство, принцип работы, регулировки).
23. Заготовка прессованного сена и комплекс машин (маркировка, общее устройство, принцип работы, регулировки).
24. Заготовка сенажа и силоса (марки машин, устройство и рабочий процесс, регулировки).
25. Назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки сенокосилок с сегментно-пальцевым и ротационно-дисковым режущим аппаратом.
26. Типы, маркировка, назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки грабель.
27. Маркировка, назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки косилок-плющилок.
28. Прицепные кормоуборочные комбайны (типы, маркировка, устройство и рабочий процесс).
29. Самоходные кормоуборочные комбайны (типы, маркировка, устройство и рабочий процесс).
30. Назначение, техпроцесс, общее устройство и регулировки пресс-подборщиков.
31. Схемы уборки зерновых культур и их сравнительная характеристика.
32. Схемы уборки незерновой части урожая.
33. Типы зерноуборочных комбайнов и их краткая характеристика.
34. Назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки зерноуборочного комбайна.
35. Маркировка, назначение, технологический процесс валковых жаток.
36. Назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки жатвенной части комбайна.
37. Назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки молотильно-сепарирующего устройства комбайна.
38. Принципы разделения зерновых смесей и применяемые машины.
39. Машины для предварительной очистки зерна (назначение, марки, сущность рабочего процесса).
40. Машины для первичной и вторичной очистки зерна (назначение, марки, сущность рабочего процесса).
41. Машины для получения семенного материала (назначение, марки, сущность рабочего процесса).
42. Назначение, маркировка, устройство зерноочистительных комплексов, регулировки.
43. Назначение, маркировка, устройство зерноочистительно-сушильных комплексов, регулировки.
44. Маркировка, сущность рабочего процесса, преимущества воздушных сепараторов для очистки зерна.
45. Способы сушки зерна и применяемое оборудование.
46. Маркировка, сущность рабочего процесса шахтных зерносушилок.

Модуль «Тракторы и автомобили»

1. Классификация и общее устройство тракторов.
2. Классификация и общее устройство автомобилей.
3. Классификация двигателей внутреннего сгорания.
4. Устройство и работа кривошипно-шатунного механизма.
5. Устройство и работа ГРМ двигателя А – 41.
6. Устройство и работа бензонасоса и подкачивающей помпы.
7. Система питания двигателей работающих на сжатом и сжиженном газе.
8. Устройство и работа топливного насоса Д – 240.
9. Устройство и работа топливного насоса двигателя СМД – 62.
10. Устройство и работа форсунки двигателя Д – 240.
11. Направления совершенствования воздухоочистителей автотракторных двигателей.
12. Устройство и работа системы смазки двигателя Д – 240.
13. Устройство и работа центрифуги трактора МТЗ – 80.
14. Требования, предъявляемые к маслам, и виды применяемых масел для тракторов и автомобилей.
15. Устройство и работа жидкостной системы охлаждения. Регулирование теплового зазора в клапанах двигателя СМД – 62.
16. Регулирование карбюратора К – 88А.
17. Регулирование карбюратора К – 126.
18. Уход за системой питания трактора МТЗ – 80.
19. Уход за воздухоочистителем трактора ДТ – 75М.
20. Уход за воздухоочистителем трактора МТЗ – 80.
21. Уход за системой смазки двигателя Д – 240.
22. Уход и регулирование редуктора пускового двигателя трактора ЮМЗ – 6Л.
23. Регулирование и уход за редуктором пускового двигателя трактора МТЗ – 80.
24. Регулирование и уход за регулятором пускового двигателя трактора ДТ – 75М.
25. Проведение работ при смене поршневых колец.
26. Определение и устранение неисправностей КШМ двигателя.
27. Проверка правильности установки фаз газораспределения при разобранном и не разобранном двигателе А – 41.
28. Возможные неисправности кривошипно-шатунного механизма, способы их определения и устранения.
29. Возможные неисправности механизма газораспределения с верхним расположением распределительного вала, способы

- их определения и устранения.
30. Возможные неисправности механизма газораспределения с нижним расположением распределительного вала и методы их устранения.
31. Возможные неисправности системы питания карбюраторных двигателей, способы их определения и устранения.
32. Возможные неисправности системы питания двигателей с впрыскиванием бензин, способы их определения и устранения.
33. Возможные неисправности системы питания двигателей на газе и методы их устранения.
34. Возможные неисправности системы питания дизельных двигателей и методы их устранения.
35. Возможные неисправности ТНВД, способы их определения и устранения.
36. Возможные неисправности топливоподкачивающего насоса и методы их устранения.
37. Возможные неисправности смазочной системы, способы их определения и устранения.
38. Возможные неисправности системы охлаждения, способы их определения и устранения.
39. Возможные неисправности системы пуска от пускового двигателя и методы их устранения.
40. Возможные неисправности системы электрического пуска двигателя, способы их определения и устранения.

Модуль «Эксплуатация сельскохозяйственной техники»

1. Применяемые современные технологии и комплекс машин для возделывания сельскохозяйственных культур в Кузбассе.
2. Методика составления технологической карты. Подбор типов машин. Определение числа машин.
3. Факторы, влияющие на тяговые свойства трактора. Уравнение тягового баланса трактора.
4. Методика подготовки трактора к проведению технического обслуживания. Проверка качества работы топливной аппаратуры дизельного двигателя.
5. Понятие производительности агрегата. Виды производительности и их отличительные признаки.
6. Анализ факторов, влияющих на производительность МТА. Баланс времени смены работы МТА.
7. Охарактеризовать сущность системы технического обслуживания тракторов.
8. Периодичность проведения ТО в зависимости от энергонасыщенности трактора.
9. Методика расчета поектарного расхода топлива при работе агрегата. Факторы, влияющие на величину расхода топлива. Мероприятия по его снижению расхода топлива.
10. Способы и методика комплектования машинно-тракторных агрегатов.
11. Способы хранения машин. Подготовка и постановка машин на хранение (на примере зерноуборочного комбайна). Консервация двигателя.
12. Кинематическая характеристика агрегатов. Элементы кинематики агрегата. Способы движения агрегатов.
13. Основные требования к дизельному топливу. Маркировка топлив и их характеристика.
14. Особенности работы тракторов в холодное время года. Подготовка машин к работе. Основные виды работ.
15. Операционная технология заготовки грубых кормов. Способы заготовки. Система машин. Хранение и учет.
16. Операционная технология заготовки сочных кормов. Система машин. Организация работы агрегатов. Методика расчета транспортных средств.
17. Классификация видов диагностики. Средства диагностики.
18. Пункты технического обслуживания (характеристика, показатели, применяемое оборудование).
19. Технические средства диагностирования сельскохозяйственной техники.
20. Оптимизация эксплуатационных параметров и режимов работы машинно-тракторных агрегатов по критериям ресурсосбережения.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

6.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
1115	Лаборатория тракторов, самоходных сельскохозяйственных и мелиоративных машин, автомобилей	Столы ученические – 11 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 24 шт., шкафы – 6 шт., системный блок Ramec Gale Intel+Монитор TFT 18.5 Samsung 943+ИБП – 1 шт., проектор Acer P 1200 DNX0904 – 1 шт., акустическая система SVEN 2.1 MS-960 – 1 шт., доска маркерная и интерактивная – 2 шт.; стенд рабочий орган в сборе ПК Томь (с долотом) – 1 шт.; стенд рабочий орган в сборе ПК Кузбасс-Т – 1 шт.; стенд рабочий орган в сборе ПК Кузбасс-А (с долотом) – 1 шт.; стенд рабочий орган ПК	Самостоятельная работа

		Кузбасс – 1 шт.; макеты оборудования: машин и орудий (плугов, бороны дисковой, культиваторов для сплошной и междурядной обработки, сеялки зернотуковой, опрыскивателя, опыливателя, картофелесажалки, высаживающего аппарата, сенокосилки, граблей, картофелекопалки и др.); учебно-наглядные материалы	
1201	Лекционная аудитория	Столы ученические – 26 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 55 шт., проектор – 1 шт., экран 180*180 см. – 1 шт., ПК – 1 шт., доска меловая – 1 шт., учебно-наглядные материалы	

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер	Тракторы и автомобили : учебник	Москва : ИНФРА-М, 2020
Л1.2	Капустин В.П., Глазков Ю.Е.	Сельскохозяйственные машины	НИЦ ИНФРА-М, 2020

8.1.3. Материалы, разработанные ППС кафедры

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Л.В. Аверичев, А.П. Черныш, Ю.Н. Дементьев, Р.Н. Дубоделов, Н.В. Кузнецов	Выпускная квалификационная работа: методические указания для направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» : Методические указания	Кемерово: ИИО Кемеровского ГСХИ , 2016

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭБС "Znanium"		
Э2			

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Средства механизации уборки овощных культур [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / С.Б. Быков ; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2016.
2. Средства механизации защиты растений [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / С.Б. Быков ; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2015.
3. Средства механизации внесения удобрений [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / С.Б. Быков ; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2014.
4. Средства механизации посева и посадки сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / С.Б. Быков ; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2013.
5. Средства механизации процессов обработки почвы [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / С.Б. Быков ; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2012.
6. Механизация процессов заготовки кормов [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / Ю.Н. Дементьев; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2012.
7. Механизация процессов очистки и сушки зерна [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / Ю.Н. Дементьев; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2012.

