

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан *Факультета технологий*

*при приемной комиссии*  
*И.В. Сергасова*



2022 г.

рабочая программа дисциплины (модуля)

## **Б1.О.1.24.02 Техническое обеспечение производства и переработки зерна**

Учебный план

B35.03.07-22-1ТТ.plx

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Квалификация

**бакалавр**

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

108

Виды контроля в семестрах:

зачет - 1

в том числе:

контактная работа

56

самостоятельная работа

52

часы на контроль

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Семинарские занятия	36	36	36	36
Консультации	2	2	2	2
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	56	56	56	56
Сам. работа	52	52	52	52
Итого	108	108	108	108

Кемерово 2022 г.

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Федоров Дмитрий Евгеньевич



Рабочая программа дисциплины

**Техническое обеспечение производства и переработки зерна**

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669)

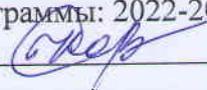
составлена на основании учебного плана:

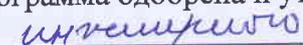
35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции  
утвержденного учёным советом вуза от 23.06.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**агроинженерии**

Протокол №1 от 1 сентября 2022 г.

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой  Санкина О.В., к.т.н., доцент

Рабочая программа одобрена и утверждена методической  
комиссией  факультета

Протокол № 1 от 02 09 2022 г.

Председатель методической комиссии



---

---

**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

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

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

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись      расшифровка

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование способности к профессиональной эксплуатации сельскохозяйственной техники и информационных систем при производстве продукции растениеводства.
Задачами дисциплины является:
- изучение конструкций, технологического процесса и методик технологических регулировок сельскохозяйственных машин;
- привитие способности анализировать состояние и перспективы развития технических средств и цифровых технологий АПК;
- получить навыки подбора сельскохозяйственных машин и современных цифровых технологий для автоматизации процессов при производстве с.-х. продукции;
- получить знания для проектной деятельности по роботизированным системам при производстве продукции растениеводства.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
<b>2.1</b>	<b>Входной уровень знаний:</b>
2.1.1	Ботаника
2.1.2	Основы выращивания зерновых и зернобобовых культур
2.1.3	Основы технологии хранения и переработки зерна
2.1.4	Экономика производства зерна и зернопродуктов
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Основы научных исследований
2.2.2	Теория решения изобретательских задач
2.2.3	Технологическая практика
2.2.4	Научно-исследовательская работа
2.2.5	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Технологическая практика

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

<b>ИД-1: Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между, способами решения поставленных задач и навыками оценки предложенных способов с точки зрения соответствия цели и ожидаемых результатов проекта</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	права, свободы и обязанности человека и гражданина
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать нормативно-правовые знания в различных сферах жизнедеятельности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности
<b>ИД-2: Владеет навыками планирования реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные положения и нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового, земельного, административного и уголовного права, организацию судебных, правоприменительных и правоохранительных органов
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	защищать гражданские права, самостоятельно использовать знания об основах общей теории государства и права и базовые отрасли российского права в своей деятельности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками реализации и защиты своих прав, способностью анализировать основные нормативно-правовые акты;
<b>ИД-1: Применяет знания о своих ресурсах, воз-можностях и их пределах для достижения поставленной цели</b>	
<b>Знать:</b>	

Уровень 1	пути и средства профессионального самосовершенствования: профессиональные форумы, конференции, семинары, тренинги
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	анализировать культурную, профессиональную и личностную информацию и использовать ее для повышения своей квалификации и личностных качеств
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками организации самообразования, технологиями приобретения, использования и обновления социально-культурных, психологических, профессиональных знаний

**ИД-2: Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	систему категорий и методов, направленных на формирование аналитического и логического мышления
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности

**ИД-3: Критически оценивает эффективность использования временных и других ресурсов, рационально их распределяет при решении поставленных задач**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности

**ИД-1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные законы естественнонаучных дисциплин
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

**ИД-2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в области профессиональной деятельности**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные принципы построения и классификацию математических моделей
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы

**ИД-3: Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области профессиональной деятельности**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	современные методы обработки экспериментальных данных
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять современные методики обработки экспериментальных данных
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы

<b>ИД-1: Использует материалы научных исследований, прогнозы развития, справочные материалы</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	информационные источники и справочные материалы в профессиональной деятельности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	анализировать информацию, полученную из научных источников, сопоставлять прогнозы развития, использовать справочные материалы
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками использования в профессиональной деятельности материалов научных исследований, прогнозы развития, справочные материалы
<b>ИД-2: Обосновывает выбор современных технологий в области профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	современные технологии, применяемые в профессиональной деятельности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	анализировать современные технологии и производить их обоснованный выбор
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками обоснованного выбора современных технологий в профессиональной деятельности
<b>ИД-1: Демонстрирует навыки реализации основных технологий производства продукции растениеводства</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	современные технологии производства продукции растениеводства, нормативную документацию в области производства продукции растениеводства
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	обосновывать выбор конкурентноспособной технологии в области производства продукции растениеводства
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками реализации современных технологий производства продукции растениеводства
<b>ИД-1: Определяет способы и режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	параметры качества сельскохозяйственной продукции, основные способы и режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	обосновывать способы и режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками определения соответствия выбранных способов и режимов послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение
<b>ИД-2: Определяет соответствие условий хранения различных видов сельскохозяйственной продукции, обеспечивающие сохранность</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
<b>ИД-1: Демонстрирует знание технологий переработки продукции растениеводства, применяемое оборудование и принцип его работы</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	условия, способы хранения, основные этапы подготовки к переработке, применяемое оборудование и его классификацию
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	обосновывать выбор технологий хранения и подготовки к переработке продукции растениеводства и животноводства, производить подбор оборудования по заданным технологическим параметрам
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками реализации технологий хранения и подготовки к переработке продукции растениеводства и животноводства

<b>ИД-1: Демонстрирует знания основных методов анализа и планирования технологических процессов; критериев оценки эффективности работы основного технологического оборудования</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные методы анализа и планирования технологических процессов
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	обосновывать критерии оценки эффективности работы основного технологического оборудования
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками анализа технологических процессов и оценкой эффективной работы технологического оборудования
<b>ИД-4: Публично представляет результаты проектов, определяет возможности их использования и/или совершенствования</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	тематику и предмет исследования
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать коммуникативные средства строить монологическое высказывание, излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения, давать оценку событий
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности
<b>ИД-3: Способен рационально использовать современные методы определения физиологического состояния сельскохозяйственных культур; проводить оценку характера адаптационного потенциала сельскохозяйственных культур; использовать современные методики для определения факторов роста и развития сельскохозяйственных культур</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	современные методы определения физиологического состояния сельскохозяйственных культур и методики для определения факторов роста и развития сельскохозяйственных культур
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	проводить оценку характера адаптационного потенциала сельскохозяйственных культур
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками использования современных методов для определения физиологического состояния сельскохозяйственных культур; оценивания характера адаптационного потенциала сельскохозяйственных культур использования современных методик для определения факторов роста и развития сельскохозяйственных культур

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основные методы анализа и планирования технологических процессов;
3.1.2	- условия, способы хранения, основные этапы подготовки к переработке, применяемое оборудование и его классификацию;
3.1.3	- параметры качества сельскохозяйственной продукции, основные способы и режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение;
3.1.4	- современные технологии производства продукции растениеводства, нормативную документацию в области производства продукции растениеводства;
3.1.5	- современные методы определения физиологического состояния сельскохозяйственных культур и методики для определения факторов роста и развития сельскохозяйственных культур;
3.1.6	- информационные источники и справочные материалы в профессиональной деятельности;
3.1.7	- права, свободы и обязанности человека и гражданина;
3.1.8	- основные положения и нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового, земельного, административного и уголовного права, организацию судебных, правоприменительных и правоохранительных органов;
3.1.9	- тематику и предмет исследования.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- обосновывать критерии оценки эффективности работы основного технологического оборудования;
3.2.2	- обосновывать выбор технологий хранения и подготовки к переработке продукции растениеводства и животноводства, производить подбор оборудования по заданным технологическим параметрам;

3.2.3	- обосновывать способы и режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение;
3.2.4	- обосновывать выбор конкурентноспособной технологии в области производства продукции растениеводства;
3.2.5	- проводить оценку характера адаптационного потенциала сельскохозяйственных культур;
3.2.6	- анализировать информацию, полученную из научных источников, сопоставлять прогнозы развития, использовать справочные материалы;
3.2.7	- анализировать современные технологии и производить их обоснованный выбор;
3.2.8	- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
3.2.9	- применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы;
3.2.10	- применять современные методики обработки экспериментальных данных;
3.2.11	- анализировать культурную, профессиональную и личностную информацию и использовать ее для повышения своей квалификации и личностных качеств;
3.2.12	- планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности;
3.2.13	- самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;
3.2.14	- использовать нормативно-правовые знания в различных сферах жизнедеятельности;
3.2.15	- защищать гражданские права, самостоятельно использовать знания об основах общей теории государства и права и базовые отрасли российского права в своей деятельности;
3.2.16	- использовать коммуникативные средства строить монологическое высказывание, излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения, давать оценку событий;\.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- навыками анализа технологических процессов и оценкой эффективной работы технологического оборудования;
3.3.2	- навыками реализации технологий хранения и подготовки к переработке продукции растениеводства и животноводства;
3.3.3	- навыками определения соответствия выбранных способов и режимов послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение;
3.3.4	- навыками реализации современных технологий производства продукции растениеводства;
3.3.5	- навыками использования современных методов для определения физиологического состояния сельскохозяйственных культур; оценивания характера адаптационного потенциала сельскохозяйственных культур использования современных методик для определения факторов роста и развития сельскохозяйственных культур;
3.3.6	- навыками использования в профессиональной деятельности материалов научных исследований, прогнозы развития, справочные материалы;
3.3.7	- навыками обоснованного выбора современных технологий в профессиональной деятельности;
3.3.8	- навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
3.3.9	- аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы;
3.3.10	- современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы;
3.3.11	- навыками организации самообразования, технологиями приобретения, использования и обновления социально-культурных, психологических, профессиональных знаний;
3.3.12	- приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности;
3.3.13	- технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности;
3.3.14	- навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности;
3.3.15	- навыками реализации и защиты своих прав, способностью анализировать основные нормативно-правовые акты;
3.3.16	- навыками публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	<b>Раздел 1. 1.</b> <b>Почвообрабатывающие машины и</b>							

1.1	Почвообрабатывающие машины и орудия /Лек/	1	4	ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1ПК-1	31(УК-2) 32 (УК-2) 31 (ПК-1)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
1.2	Устройство и подготовка к работе плугов, плоскорезов-глубококорыхлителей, культиваторов, борон, луцильников, катков, фрез и комбинированных агрегатов /Сем зан/	1	8	ИД-1УК-6 ИД-2УК-6 ИД-3УК-6 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК-4 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-4УК-2 ИД-1ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-5	У1(УК-6) У2(УК-6) У3(УК-6) У1(ОПК-1) У2(ОПК-1) У3(ОПК-1) У1(ОПК-4) У2(ОПК-4) У1(УК-2) У2(УК-2) У4(УК-2) У1(ПК-1) У3(ПК-1) У1(ПК-5)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Решение кейсового задания
1.3	Изучение особенностей устройства почвообрабатывающих машин, не рассмотренных на лекционных и лабораторных занятиях /Ср/	1	8	ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1ПК-1	В1(УК-1), В1(УК-6), В1(ОПК-4), В1(ОПК-7)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
<b>Раздел 2. 2. Машины для внесения удобрений</b>								
2.1	Машины для внесения удобрений /Лек/	1	2	ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1ПК-1	31(УК-2) 32 (УК-2) 31 (ПК-1)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
2.2	Изучение особенностей устройства для внесения удобрений, не рассмотренных на лекционных и лабораторных занятиях /Ср/	1	8	ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1ПК-1	В1(УК-1), В1(УК-6), В1(ОПК-4), В1(ОПК-7)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
2.3	Устройство и подготовка к работе машин для внесения органических и минеральных удобрений /Сем зан/	1	6	ИД-1УК-6 ИД-2УК-6 ИД-3УК-6 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК-4 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-4УК-2 ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-5	У1(УК-6) У2(УК-6) У3(УК-6) У1(ОПК-1) У2(ОПК-1) У3(ОПК-1) У1(ОПК-4) У2(ОПК-4) У1(УК-2) У2(УК-2) У4(УК-2) У1(ПК-1) У3(ПК-1) У1(ПК-5)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Решение кейсового задания
<b>Раздел 3. 3. Машины для посева и посадки</b>								

3.1	Машины для посева и посадки /Лек/	1	2	ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1ПК-1	31(УК-2) 32 (УК-2) 31 (ПК-1)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
3.2	Устройство и подготовка к работе сеялок, посевных комплексов и посадочных машин. /Сем зан/	1	4	ИД-1УК-6 ИД-2УК-6 ИД-3УК-6 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК-4 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-4УК-2 ИД-1ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-5	У1(УК-6) У2(УК-6) У3(УК-6) У1(ОПК-1) У2(ОПК-1) У3(ОПК-1) У1(ОПК-4) У2(ОПК-4) У1(УК-2) У2(УК-2) У4(УК-2) У1(ПК-1) У3(ПК-1) У1(ПК-5)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Решение кейсового задания
3.3	Изучение особенностей устройства машин для посева и посадки, не рассмотренных на лекционных и лабораторных занятиях /Ср/	1	8	ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1ПК-1	В1(УК-1), В1(УК-6), В1(ОПК-4), В1(ОПК-7)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
	<b>Раздел 4. 4. Машины для ухода и защиты растений</b>							
4.1	Машины для ухода и защиты растений /Лек/	1	2	ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1ПК-1	31(УК-2) 32 (УК-2) 31 (ПК-1)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
4.2	Устройство и подготовка к работе междурядных культиваторов, опрыскивателей, опыливателей, протравливателей /Сем зан/	1	4	ИД-1УК-6 ИД-2УК-6 ИД-3УК-6 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК-4 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-4УК-2 ИД-1ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-5	У1(УК-6) У2(УК-6) У3(УК-6) У1(ОПК-1) У2(ОПК-1) У3(ОПК-1) У1(ОПК-4) У2(ОПК-4) У1(УК-2) У2(УК-2) У4(УК-2) У1(ПК-1) У3(ПК-1) У1(ПК-5)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Решение кейсового задания
4.3	Изучение особенностей устройства машин для ухода и защиты растений, не рассмотренных на лекционных и лабораторных занятиях /Ср/	1	6	ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1ПК-1	В1(УК-1), В1(УК-6), В1(ОПК-4), В1(ОПК-7)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
	<b>Раздел 5. 5. Машины для уборки зерновых культур</b>							

5.1	Машины для уборки зерновых культур /Лек/	1	2	ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1ПК-1	31(УК-2) 32 (УК-2) 31 (ПК-1)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
5.2	Устройство и подготовка к работе зерноуборочных комбайнов /Сем зан/	1	6	ИД-1УК-6 ИД-2УК-6 ИД-3УК-6 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК-4 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-4УК-2 ИД-1ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-5	У1(УК-6) У2(УК-6) У3(УК-6) У1(ОПК-1) У2(ОПК-1) У3(ОПК-1) У1(ОПК-4) У2(ОПК-4) У1(УК-2) У2(УК-2) У4(УК-2) У1(ПК-1) У3(ПК-1) У1(ПК-5)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Решение кейсового задания
5.3	Изучение особенностей устройства зерноуборочных комбайнов, не рассмотренных на лекционных и практических занятиях /Ср/	1	6	ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1ПК-1	В1(УК-1), В1(УК-6), В1(ОПК-4), В1(ОПК-7)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
	<b>Раздел 6. 6. Машины для послеуборочной обработки зерна</b>							
6.1	Машины для послеуборочной обработки зерна /Лек/	1	2	ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1ПК-1	31(УК-2) 32 (УК-2) 31 (ПК-1)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1	
6.2	Изучение конструкций машин для очистки и сушки зерна /Сем зан/	1	4	ИД-1УК-6 ИД-2УК-6 ИД-3УК-6 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК-4 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-4УК-2 ИД-1ПК-3 ИД-1ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-5	У1(УК-6) У2(УК-6) У3(УК-6) У1(ОПК-1) У2(ОПК-1) У3(ОПК-1) У1(ОПК-4) У2(ОПК-4) У1(УК-2) У2(УК-2) У4(УК-2) У1(ПК-3) У1(ПК-1) У3(ПК-1) У1(ПК-2) У2(ПК-2) У1(ПК-5)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1	Решение кейсового задания
6.3	Изучение особенностей устройства машин для послеуборочной обработки зерна, не рассмотренных на лекционных и лабораторных занятиях /Ср/	1	2	ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1ПК-1	В1(УК-1), В1(УК-6), В1(ОПК-4), В1(ОПК-7)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1	

	<b>Раздел 7. 7. Беспилотные летательные аппараты</b>							
7.1	Беспилотные летательные аппараты. Использование беспилотных летательных аппаратов в сельском хозяйстве, их функции и конструктивные особенности /Лек/	1	2	ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1ПК-1	31(УК-2) 32 (УК-2) 31 (ПК-1)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
7.2	Изучение особенностей беспилотных летательных аппаратов, не рассмотренных на лекции /Ср/	1	6	ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-5	В1(УК-1), В1(УК-6), В1(ОПК-4), В1(ОПК-7)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
	<b>Раздел 8. 8. Робототехника и цифровые технологии в сельском хозяйстве</b>							
8.1	Робототехника и цифровые технологии в сельском хозяйстве. Робототехнические устройства в растениеводстве. Искусственный интеллект в сельском хозяйстве /Лек/	1	2	ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1ПК-1	31(УК-2) 32 (УК-2) 31 (ПК-1)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Собеседование
8.2	Изучение современных моделей робототехнических устройств, предназначенных для выполнения сельскохозяйственных работ /Ср/	1	6	ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1ПК-1 ИД-1ПК-5	В1(УК-1), В1(УК-6), В1(ОПК-4), В1(ОПК-7)		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
	<b>Раздел 9. Консультации, зачет</b>							
9.1	Выступление подгрупп с финальными презентациями по кейс- интенсиву /Сем зан/	1	4	ИД-1УК-6 ИД-2УК-6 ИД-3УК-6 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК-4 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-4УК-2 ИД-1ПК-1 ИД-3ПК-1	У1(УК-6) У2(УК-6) У3(УК-6) У1(ОПК-1) У2(ОПК-1) У3(ОПК-1) У1(ОПК-4) У2(ОПК-4) У1(УК-2) У2(УК-2) У4(УК-2) У1(ПК-1) У3(ПК-1) У1(ПК-5)		Л1.3	Финальная презентация проекта
9.2	Консультации /Конс/	1	2	ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1ПК-1				
9.3	Зачет /Зачёт/	1	2	ИД-1УК-2 ИД-2УК-2 ИД-1ПК-1			Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Тестирование

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Текущий контроль знаний - собеседование. Комплект вопросов для собеседования - 60 вопросов.

Промежуточная аттестация - зачет. Комплект вопросов к зачету – 40 вопросов.

Комплект тестов – 300 вопросов.

ФОС является приложением к рабочей программе дисциплины.

Вопросы к зачету:

- 1.Машины для поверхностной обработки почвы (классификация, назначение, маркировка, агротехнические требования).
- 2.Машины для основной обработки почвы (классификация, назначение, маркировка, агротехнические требования).
- 3.Обработка почвы боронованием (классификация и назначение борон, маркировка, агротехнические требования).
- 4.Обработка почвы культиваторами (классификация, назначение, маркировка, типы рабочих органов, агротехнические требования, настройка на заданные режимы работы).
- 5.Обработка почвы машинами с активными рабочими органами (назначение, маркировка, типы рабочих органов, особенности технологического процесса, агротехнические требования, настройка на заданные режимы работы).
- 6.Обработка почвы комбинированными почвообрабатывающими агрегатами (преимущества, недостатки, маркировка, сочетание рабочих органов, агротехнические требования).
- 7.Прикатывание почвы (назначение и типы катков, маркировка, агротехнические требования).
- 8.Междурядная обработка почвы (марки культиваторов, типы рабочих органов, варианты сочетаний рабочих органов, особенности технологического процесса, настройка на заданные режимы работы).
- 9.Способы внесения органических и минеральных удобрений, сравнительный анализ и применяемые машины.
- 10.Компоновочные схемы сеялок и их характеристика.
- 11.Классификация и область применения высевальных и высаживающих аппаратов сеялок и сажалок, сравнительный анализ.
- 12.Типы сошников и семятукпроводов сеялок и сажалок, область применения и характеристика.
- 13.Классификация и маркировка сеялок.
- 14.Назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки базовой зернотуковой сеялки.
- 15.Назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки пропашных сеялок.
- 16.Заготовка рассыпного сена и комплекс машин (маркировка, общее устройство, принцип работы, регулировки).
- 17.Заготовка прессованного сена и комплекс машин (маркировка, общее устройство, принцип работы, регулировки).
- 18.Назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки сенокосилок с сегментно-пальцевым и ротационно-дисковым режущим аппаратом.
- 19.Маркировка, назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки косилок-плющилок.
- 20.Прицепные кормоуборочные комбайны (типы, маркировка устройство и рабочий процесс).
- 21.Самоходные кормоуборочные комбайны (типы, маркировка устройство и рабочий процесс).
- 22.Типы зерноуборочных комбайнов и их краткая характеристика.
- 23.Назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки зерноуборочного комбайна.
- 24.Маркировка, назначение, технологический процесс валковых жаток.
- 25.Назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки жатвенной части комбайна.
- 26.Назначение, технологический процесс, общее устройство и регулировки молотильно-сепарирующего устройства комбайна.
- 27.Принципы разделения зерновых смесей и применяемые машины.
- 28.Машины для предварительной очистки зерна (назначение, марки, сущность рабочего процесса).
- 29.Машины для первичной и вторичной очистки зерна (назначение, марки, сущность рабочего процесса).
- 30.Машины для получения семенного материала (назначение, марки, сущность рабочего процесса).
- 31.Маркировка, назначение, техпроцесс, общее устройство и регулировки ветро-решетных зерноочистительных машин.
- 32.Маркировка, сущность рабочего процесса, преимущества воздушных сепараторов для очистки зерна.
- 33.Способы сушки зерна и применяемое оборудование.
- 34.Маркировка, сущность рабочего процесса шахтных зерносушилок.
- 35.Составные части зерносушилок, виды применяемого топлива, сравнительный анализ.
- 36.Основные правила размещения культиваторных лап на раме.
- 37.Построение зубового поля бороны.
- 38.Методика расчета дисковых орудий.
- 39.Особенности машин с активными рабочими органами.
- 40.Основные параметры почвообрабатывающей фрезы.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

### 6.1 Перечень программного обеспечения

Браузер Mozilla Firefox

### 6.2 Перечень информационных справочных систем

ЭБС "Земля знаний"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
1115	Лаборатория гидравлики и теплотехники	Специализированная мебель: столы ученические – 11 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 23 шт., шкафы – 6 шт. Технические средства обучения: 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., учебно-наглядные пособия. Специализированное оборудование: 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 Кузбасс (наральник) – 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.).	
1325	Лекционная аудитория	Стол преподавателя – 1 шт., стулья – 45 шт., проектор Epson EMP-X52 – 1 шт., экран Screen Media Economy-P 180*180см – 1 шт., ПК рабочее место – 1 шт., доска меловая – 1 шт., учебно-наглядные материалы	Лекция

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
8.1. Рекомендуемая литература			
8.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Эйдис А.Л., Парлюк Е.П.	Управление процессом создания технических систем для АПКv922: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016
Л1.2	Дорн, Г. А.	Основы цифровых технологий реализации продукции АПК : учебное пособие	Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2019
Л1.3	В.П. Капустин, Ю.Е. Глазков.	Сельскохозяйственные машины: учебное пособие	Москва : ИНФРА-М, 2019
Л1.4	В. Т. Безручко	Информатика (курс лекций) : учебное пособие	Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020
8.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Лapidус, Л. В.	Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией : монография	Москва : ИНФРА-М, 2020
Л2.2	Маркова, В. Д.	Цифровая экономика: учебник	Москва : ИНФРА-М, 2020
Л2.3	под науч. ред. О. В. Китовой	Цифровой бизнес : учебник	Москва : ИНФРА-М, 2019
8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	ЭБС "Znanium"		

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

1. Средства механизации для уборки овощных культур [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / С.Н. Быков ; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2016.
2. Средства механизации для защиты растений [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / С.Н. Быков ; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2015.
3. Средства механизации для внесения удобрений [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / С.Н. Быков ; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2014.
4. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс]: электронный практикум. Ч.1 / Ю.Н. Дементьев ; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2019.
5. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс]: электронный практикум. Ч.2 / Ю.Н. Дементьев ; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2019.
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.
8. Техника и технологии в животноводстве. Технологии и механизация процессов на фермах КРС [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / Ю.Н. Дементьев; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2014.
9. Технологии и средства механизации в животноводстве [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / Ю.Н. Дементьев; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2019.

