

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет механизации
Процессов и машин в агробизнесе



УТВЕРЖДЕНО
Декан
Титученко А.А.
Протокол от 12.05.2025 № 7

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
«СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) подготовки: Цифровой инжиниринг

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 8 з.е.
в академических часах: 288 ак.ч.

Разработчики:

Заведующий кафедрой, кафедра процессов и машин в агробизнесе Папуша С.К.

Доцент, кафедра процессов и машин в агробизнесе Коновалов В.И.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Минобрнауки от 23.08.2017 № 813, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист в области механизации сельского хозяйства", утвержден приказом Минтруда России от 02.09.2020 № 555н; "Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами", утвержден приказом Минтруда России от 12.10.2021 № 723н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Процессов и машин в агробизнесе	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Папуша С.К.	Согласовано	14.04.2025, № 11
2	Процессов и машин в агробизнесе	Руководитель образовательной программы	Богус А.Э.	Согласовано	14.04.2025, № 11
3	Факультет энергетики	Председатель методической комиссии/совета	Соколенко О.Н.	Согласовано	06.05.2025, № 9

Актуализация

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Факультет энергетики	Председатель методической комиссии/совета	Соколенко О.Н.	Согласовано	03.09.2025, № 11

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса знаний об устройстве сельскохозяйственной техники и методах контроля качества выполнения механизированных работ, умений подбора и подготовки сельскохозяйственной техники к работе, а также навыков проектирования и организации эксплуатации состава сельскохозяйственной техники при производстве продукции растениеводства.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать знания об устройстве средств механизации производственных процессов и методах контроля качества выполнения работ при производстве продукции растениеводства;;
- сформировать умения в области подбора и подготовки сельскохозяйственной техники к эксплуатации;
- сформировать навыки в области проектирования и организации эксплуатации состава сельскохозяйственной техники при производстве продукции растениеводства;
- сформировать умения и навыки осуществления производственного контроля параметров технологических процессов при производстве продукции растениеводства.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П6 Способен участвовать в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции

ПК-П6.1 Использует базовые знания специальных предметов для проектирования технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции

Знать:

ПК-П6.1/Зн1 знает методики специальных предметов для проектирования технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции

Уметь:

ПК-П6.1/Ум1 умеет использовать базовые знания специальных предметов для проектирования технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции

Владеть:

ПК-П6.1/Нв1 использует базовые знания специальных предметов для проектирования технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Сельскохозяйственные машины» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 4, 5.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	108	3	63	1	28	18	16	45	Зачет с оценкой
Пятый семестр	180	5	87	5	32	18	32	66	Курсовая работа Экзамен (27)
Всего	288	8	150	6	60	36	48	111	27

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие с результатам освоения программы
Раздел 1. Семестр 4	108	1	28	18	16	45	ПК-П6.1
Тема 1.1. Основные понятия, определения и классификации. Технологические основы механической обработки почвы	2			2			
Тема 1.2. Почвообрабатывающие машины	22		8	4	2	8	
Тема 1.3. Машины для внесения удобрений	19		4	4	2	9	
Тема 1.4. Машины для посева и посадки	25		8	4	4	9	
Тема 1.5. Машины для ухода за растениями в поле	19		4	2	4	9	
Тема 1.6. Машины для защиты растений	20		4	2	4	10	
Тема 1.7. Зачет	1	1					
Раздел 2. Семестр 5	153	5	32	18	32	66	ПК-П6.1
Тема 2.1. Машины и оборудование для уборки кормовых культур	26		6	4	10	6	

Тема 2.2. Машины для уборки урожая зерновых культур	44		16	8	14	6
Тема 2.3. Машины и оборудование для уборки корнеклубнеплодов	32		6	4	4	18
Тема 2.4. Машины для овощеводства, садоводства и виноградарства	28		4	2	4	18
Тема 2.5. Курсовая работа	18					18
Тема 2.6. Экзамен	5	5				
Итого	261	6	60	36	48	111

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Семестр 4

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 28ч.; Лекционные занятия - 18ч.; Практические занятия - 16ч.; Самостоятельная работа - 45ч.)

Тема 1.1. Основные понятия, определения и классификации. Технологические основы механической обработки почвы

(Лекционные занятия - 2ч.)

- 1.1 Понятие системы земледелия
- 1.2 Классификация систем земледелия
- 1.3 Понятие технологии
- 1.4 Принципы маркировки машин
- 1.5 Почва и ее структурные элементы
- 1.6 Типы почв
- 1.7 Физические свойства почвы
- 1.8 Технологические свойства почвы
- 1.9 Технологические операции, процессы и системы обработки почвы

Тема 1.2. Почвообрабатывающие машины

(Лабораторные занятия - 8ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

- 2.1 Назначение и устройство плугов общего и специального назначения
- 2.2 Подготовка плугов к работе
- 2.3 Назначение, устройство, технологический процесс работы и регулировки борон
- 2.4 Назначение, устройство, технологический процесс работы и регулировки луцильников
- 2.5 Назначение, устройство, технологический процесс работы и регулировки культиваторов
- 2.6 Назначение, устройство, технологический процесс работы и регулировки почвообрабатывающих фрез
- 2.7 Назначение, устройство, технологический процесс работы и регулировки катков
- 2.8 Назначение, устройство, технологический процесс работы и регулировки комбинированных агрегатов
- 2.9 Определение значений твердости и коэффициента объемного смятия почвы

Тема 1.3. Машины для внесения удобрений

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

- 3.1 Способы внесения удобрений и агротехнические требования
- 3.2 Назначение, устройство, технологический процесс работы и регулировки машин для внесения твердых минеральных удобрений
- 3.3 Назначение, устройство, технологический процесс работы и регулировки машин для внесения пылевидных удобрений
- 3.4 Назначение, устройство, технологический процесс работы и регулировки машин для внесения жидких минеральных удобрений
- 3.5 Назначение, устройство, технологический процесс работы и регулировки машин для внесения твердых органических удобрений
- 5.6 Назначение, устройство, технологический процесс работы и регулировки машин для внесения жидких органических удобрений
- 3.7 Назначение, устройство, технологический процесс работы и регулировки туковысевающих аппаратов

Тема 1.4. Машины для посева и посадки

(Лабораторные занятия - 8ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

- 4.1 Способы посева и посадки растений и агротребования к ним
- 4.2 Общее устройство и классификация сеялок
- 4.3 Высевающие аппараты сеялок
- 4.4 Назначение, устройство сошников и устройств для заделки семян
- 4.5 Назначение, устройство процесс работы и регулировки сеялок для рядового посева
- 4.6 Подготовка рядовых сеялок к работе
- 4.7 Назначение, устройство процесс работы и регулировки сеялок для посева пропашных культур
- 4.8 Назначение, устройство процесс работы и регулировки машин для посадки картофеля
- 4.9 Агротехнические требования к технологическому процессу посадки картофеля
- 4.10 Назначение, устройство процесс работы и регулировки машин для посадки рассады
- 4.11 Агротехнические требования к технологическому процессу посадки рассады
- 4.12 Определение коэффициентов и углов внутреннего трения семян сельскохозяйственных культур.
- 4.13 Определение коэффициентов внешнего трения сельскохозяйственных материалов по различным поверхностям.
- 4.14 Определение коэффициентов трения скольжения различных сельскохозяйственных материалов по различным поверхностям.
- 4.15 Установка зерновой сеялки на равномерность и заданную норму высева семян.
- 4.16 Исследование процесса высева семян электронной высевающей системой «Клен».
- 4.17 Изучение работы пневматического высевающего аппарата

Тема 1.5. Машины для ухода за растениями в поле

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

- 5.1 Способы ухода за посевами.
- 5.2 Назначение, устройство, технологический процесс работы и регулировки пропашных культиваторов
- 5.3 Назначение, устройство, технологический процесс работы и регулировки прореживателей всходов
- 5.4 Агротехнические требования при уходе за посевами

Тема 1.6. Машины для защиты растений

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

- 6.1 Методы защиты растений
- 6.2 Ядохимикаты и способы их применения
- 6.3 Классификация и рабочие органы опрыскивателей
- 6.4 Назначение, устройство, технологический процесс работы и регулировки опрыскивателей
- 6.5 Назначение, устройство, технологический процесс работы и регулировки опыливателей
- 6.6 Назначение, устройство, технологический процесс работы и регулировки аэрозольного генератора АГ-УД-2
- 6.7 Подготовка опрыскивателей и опыливателей к работе
- 6.8 Агротехнические требования
- 6.9 Исследования распыливающих устройств опрыскивателей.

Тема 1.7. Зачет

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Контроль промежуточной аттестации

Раздел 2. Семестр 5

(Внеаудиторная контактная работа - 5ч.; Лабораторные занятия - 32ч.; Лекционные занятия - 18ч.; Практические занятия - 32ч.; Самостоятельная работа - 66ч.)

Тема 2.1. Машины и оборудование для уборки кормовых культур

(Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Технологии заготовки кормов.

Косилки. Грабли и валкообразователи. Ворошилки.

Пресс-подборщики.

Кормоуборочные комбайны

Тема 2.2. Машины для уборки урожая зерновых культур

(Лабораторные занятия - 16ч.; Лекционные занятия - 8ч.; Практические занятия - 14ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Технологии уборки зерновых культур.

Зерноуборочные комбайны.

Переоборудование зерноуборочного комбайна для уборки других культур.

Машины для послеуборочной обработки зерна.

Изучение процесса работы мотовила.

Изучение процесса работы сегментно-пальцевого режущего аппарата.

Изучение процесса разделения зерновой смеси на решетках.

Изучение аэродинамических свойств семян.

Снятие характеристики сельскохозяйственного вентилятора.

Изучение рабочего процесса цилиндрического триера.

Тема 2.3. Машины и оборудование для уборки корнеклубнеплодов

(Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 18ч.)

Машины для уборки сахарной свеклы.

Машины для уборки картофеля.

Определение параметров взаимодействия ножа и копира свеклоуборочного комбайна.

Тема 2.4. Машины для овощеводства, садоводства и виноградарства

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 18ч.)

Садовые культиваторы. Садовые фрезы. Машины для уборки садовых культур.
Машины для уборки овощей.
Машины для виноградарства.

Тема 2.5. Курсовая работа
(Самостоятельная работа - 18ч.)

Выполнение курсовой работы

Тема 2.6. Экзамен
(Внеаудиторная контактная работа - 5ч.)

Контроль промежуточной аттестации

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Семестр 4

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Определить соответствие между технологическими операциями и машинами для внесения удобрений

Соответствие между технологическими операциями и машинами для внесения удобрений

- | | |
|---|----------|
| 1. внесение твердых минеральных удобрений | МЖТ-10 |
| 2. внесение пылевидных удобрений | АРКП-8 |
| 3. внесение жидких минеральных удобрений | АБА-0,5М |
| 4. внесение жидких органических удобрений | МВУ-6 |

2. Соответствие между технологическими операциями и рабочими органами культиватора КРН-4,2А

Определите соответствие между технологическими операциями и рабочими органами культиватора КРН-4,2А

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1. подрезание сорняков и рыхление почвы | 1. односторонняя плоскорежущая лапа |
| 2. подрезание сорняков | 2. универсальная стрельчатая лапа |
| 3. окучивание растений | 3. арычник-бороздорез |
| 4. нарезка поливных борозд | 4. окучник |

3. Соответствие между предназначением и посевными машинами

Определите соответствие между предназначением и посевными машинами

- | | |
|---|------------|
| (1) для посева семян свеклы | [1] СУПН-8 |
| (2) для посева зерновых | [2] СЗ-3,6 |
| (3) для посадки картофеля | [3] СН-4Б |
| (4) для посева калиброванных и некалиброванных семян кукурузы | [4] ССТ-12 |

4. Установка культиватора КПС-4 на заданную глубину обработки

При установке культиватора КПС-4 на заданную глубину обработки следует

1. перевести культиватор в рабочее положение
2. прицепную сцепку установить на подставку, толщина которой равна глубине обработки
3. проверить положение штока гидроцилиндра – он должен полностью выйти из гильзы
4. винтами механизмов колес изменить положение рамы
5. проверить касание лезвий всех лап регулировочной площадки

5. Норма высева семян у катушечных высевальных аппаратах

Норма высева семян у катушечных высевальных аппаратах зависит от ...

1. скорости вращения катушки и рабочей длины катушки
2. количества семян в бункере
3. скорости движения сеялки

6. Повреждение семян катушечным высевальным аппаратом уменьшается

Повреждение семян катушечным высевальным аппаратом уменьшается ...
увеличением рабочей длины катушки и уменьшением скорости вращения катушки
уменьшением зазора между клапаном и катушкой
установкой ворошителей

7. Посев семян зерновых культур

Семена зерновых культур высевают с междурядьем 15 см ... способом

- 1.обычным рядовым
- 2.узкорядным
- 3.ленточным

8. Конструкции сеялок для посева

... сеялка высевает одновременно с семенами удобрения

- 1.Комбинированная
- 2.Универсальная
- 3.Разбросная

9. Навесные плуги навешиваются на гидросистему трактора

Навесные плуги навешиваются на гидросистему трактора и ... точки опоры

1. не имеют
2. имеют одну
3. имеют две

10. Основными рабочими органами чизельных плугов являются ... лапы

Основными рабочими органами чизельных плугов являются ... лапы
плоскорежущие
оборачивающие
крошащие

Раздел 2. Семестр 5

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Какова должна быть чистота зерна в бункере при прямом комбайнировании, %
Какова должна быть чистота зерна в бункере при прямом комбайнировании, %
не ниже 95 %
не ниже 98 %
не ниже 97 %
не ниже 5 %

2. Определение последовательности работы пресс-подборщика

Определение последовательности работы пресс-подборщика

Прочитайте задание и установите правильную последовательность технологического процесса работы пресс-подборщика ПРП-1,6

1. подбор валка
 2. транспортировка сена в прессовальную камеру
 3. отвод рамки и закрытие клапана
 4. скручивание рулона
 5. включение обматывающего аппарата
 6. отрезание шпагата
 7. обвязка рулона
 8. открытие заднего клапана
 9. выбрасывание рулона
- 1 2 4 5 7 6 8 9 3

3. Определение зазоров в молотильном аппарате

Определение зазоров в молотильном аппарате

Зазоры в молотильном аппарате при работе комбайна Дон-1500Б изменяют ...

1. при помощи рычага

2. изменяя длину передних тяг подвески
3. изменяя длину задних тяг подвески
4. вариатором

4. Количество клавиш соломотряса комбайна “ДОН - 1500”

Соломотряс комбайна “ДОН - 1500” имеет ... клавиш

1. 5
2. 6
3. 7
4. 10

5. Валковая технология уборки незерновой части урожая

При валковой технологии уборки незерновой части урожая применяют ...

1. комбайны с валкообразователями
2. пресс-подборщики
3. стогообразователи
4. толкающие волокуши

6. Система очистки зерноуборочного комбайна

Рабочими органами очистки на большинстве зерноуборочных комбайнов являются ...

1. верхнее решето с удлинителем
2. нижнее решето
3. вентилятор
4. молотильный барабан

7. Молотильный аппарат зерноуборочного комбайна

Молотильный аппарат комбайна предназначен для

1. транспортировки стеблевой массы к соломотрясу
2. выделения зерна из колоса и сепарации зерна на очистку
3. очистки зерна от примесей
4. отделения колоса от стебля

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Четвертый семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: ПК-П6.1

Вопросы/Задания:

1. Контрольные вопросы к зачету
1. Задачи и виды вспашки. Агротехнические требования к вспашке
2. Тяговое сопротивление и КПД плуга. Рациональная формула В.П. Горячкина и ее анализ.
3. Рабочие органы плуга, их назначение и правила установки.
4. Типы корпусов, их характеристика.
5. Корпус плуга, его составные части и назначение.
6. Типы отвалов и их характеристика.
7. Кустарниково-болотные плуги, особенности устройства и их назначение.
8. Плантажные плуги, особенности устройства и их назначение.
9. Садовые плуги, особенности устройства и их назначение.
10. Устройство навесного плуга общего назначения.

Пятый семестр, Курсовая работа

Контролируемые ИДК: ПК-П6.1

Вопросы/Задания:

1. Примеры контрольных вопросов для устного опроса

1. Основные технологические свойства картофеля как объекта механизированной уборки.
2. Основные агротехнические требования, предъявляемые к уборке картофеля.
3. Способы уборки картофеля и их краткая характеристика.
4. Как осуществляется регулировка глубины подкапывания?
5. Как устроен основной элеватор комбайна ККУ-2А?
6. Как осуществляется регулирование основного элеватора комбайна ККУ-2А?
7. Из каких основных частей состоит зерноуборочный комбайн?
8. Поясните технологический процесс работы зерноуборочного комбайна с классической схемой обмолота.
9. Чем отличаются зерноуборочные комбайны с аксиально-роторной молотилкой от комбайнов с барабанно-дековой системой обмолота?

Пятый семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ПК-П6.1

Вопросы/Задания:

1. Вопрос 1
 1. Машины для заготовки кормов. Способы уборки трав и система машин.
2. Вопрос 2
 2. Типы режущих аппаратов. Характеристика режущих аппаратов сегментно-пальцевого типа.
3. Вопрос 3
 3. Назначение, устройство, технологический процесс и регулировки косилок.
4. Вопрос 4
 4. Назначение, устройство, технологический процесс и регулировки косилки-плющилки КПС-5Г.
5. Вопрос 5
 5. Назначение, устройство, технологический процесс и регулировки колесно-пальцевых граблей.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Сельскохозяйственные машины. Почвообрабатывающие машины: учебное пособие / В. Е. Бердышев, А. Р. Валиев, А. В. Дмитриев, [и др.] - Сельскохозяйственные машины. Почвообрабатывающие машины - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2025. - 318 с. - 978-5-4497-4347-3. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/150787.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке
2. Халанский, В. М. Сельскохозяйственные машины / В. М. Халанский, И. В. Горбачев, - Сельскохозяйственные машины - Санкт-Петербург: Квадро, 2024. - 624 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/144472.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке
3. Сельскохозяйственные машины: учебное пособие для студентов направления подготовки 35.03.06 «агроинженерия» (профили подготовки: «технические системы в агробизнесе» и «технический сервис в апк») / Рыжков А. В., Мачкарян А. В., Казаков К. В. [и др.] - Белгород: БелГАУ им. В. Я. Горина, 2024. - 521 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/455462.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

4. Сельскохозяйственные машины: учебное пособие / Алейник С. Н., Рыжков А. В., Казаков К. В. [и др.] - Белгород: БелГАУ им.В.Я.Горина, 2020. - 357 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/166509.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. СОХТ К. А. Структура почвы, технологии и техника. Проблемы и решения: учеб. пособие / СОХТ К. А., Трубилин Е. И., Коновалов В. И.. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 116 с. - 978-5-00097-658-6. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5133> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

2. КОНОВАЛОВ В. И. Сельскохозяйственные машины (устройство, технологический процесс работы и регулировки): рабочая тетр. / КОНОВАЛОВ В. И., Богус А. Э.. - Краснодар: КубГАУ, 2024. - 170 с. - Текст: непосредственный.

3. ПАПУША С. К. Сельскохозяйственные машины: метод. рекомендации / ПАПУША С. К., Коновалов В. И.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 80 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7742> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. <https://www.agrobase.ru/> - АгроБаза

Ресурсы «Интернет»

Не используются.

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лекционный зал

212мх

Проектор Epson EH-TW650, белый с креплением и кабелем HDMI - 0 шт.

Сплит-система RODA RS/RU-A12F - 0 шт.

Лаборатория

218мх

Оборудование моделирования системы точного земледелия - 0 шт.

принтер CB412A#B19 HP LaserJet P1505 - 0 шт.

Профессиональный метеорологический комплекс - 0 шт.

Рабочее место для обучения системам точного земледелия - 0 шт.

Сплит-система настенная - 0 шт.

Сплит-система настенная QuattroClima Effecto Standard QV/QN-ES24WA - 0 шт.

телевизор плазмен. PFILIPS 50 - 0 шт.

230мх

3D-принтер Duplicator 6 Plus - 0 шт.

3D-сканер Shining 3D EinScan-SE - 0 шт.

бокс пм

комбайн "Дон-1500" (макет) - 1 шт.

комбайн "PCM-181" с навесным измельчителем - разбрасывателем (макет) - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лабораторные занятия

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы

предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;

- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)