

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной работе

Дата подписания: 09.07.2025 12:41:00

Уникальный программный код:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

факультет Технического сервиса в АПК

**ОПОП по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.В.ДВ.02.01 Роботизированные системы в растениеводстве

Направленность (профиль) «Цифровые системы в АПК»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -		
Разработчик, к.т.н.,доцент		А.Ю. Головин
Омск		

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры агроинженерии, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-7	Способен организовать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	ИД-1 _{ПК-7} Организует работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования.	Знать и понимать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования.	Уметь организовывать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования.	Владеть навыками по организации работы по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования
		ИД-2 _{ПК-7} Организует технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	Знать и понимать организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	Уметь организовывать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	Иметь навыки по организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин
		ИД-2 _{ПК-7} Осуществляет внедрение современных цифровых технологий в производство	Знать внедрение современных цифровых технологий в производство	Уметь осуществлять внедрение современных цифровых технологий в производство	Иметь навыки по внедрение современных цифровых технологий в производство
ПК-10	Применяет современные цифровые технологии при решении задач механизации растениеводства и животноводства	ИД-2 _{ПК-10} Применяет современные цифровые технологии механизации растениеводства и животноводства	Знает и понимает современные цифровые технологии при решении задач механизации растениеводства и животноводства	Умеет применять современные цифровые технологии при решении задач механизации растениеводства и животноводства	Владеет навыками применения современными цифровыми технологиями при решении задач механизации растениеводства и животноводства

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комиссионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1					
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
Не предусмотрено						
Текущий контроль:	3					
- Самостоятельное изучение тем	3.1			Контрольное тестирование по темам		
- в рамках практических (семинарских) занятий и подготовки к ним	3.2	Вопросы для самоподготовки		Допуск к лабораторной работе		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2					
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	4	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля		Контрольное тестирование		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС

2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины
--	---

**2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Вопросы для самоподготовки по темам семинарских занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Тестовые вопросы для проведения итогового контроля (зачета)
	Плановая процедура проведения зачета
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

2.4. Описание показателей, критериев и шкал оценивания этапов формирования компетенций в рамках дисциплины									
Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций	
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий		
				Оценки сформированности компетенций					
				Не зачтено	Зачтено				
				Характеристика сформированности компетенции					
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.					
Критерии оценивания									
ПК-7 Способен организовать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	ИД-1 _{ПК-7}	Полнота знаний	Знает и понимает работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования.	Не знает и не понимает работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования.	1.Знает и понимает работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования достаточные для решения практических (профессиональных) задач. 2.Достаточно знает и понимает работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования в целом достаточные для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. В полной мере знает и понимает работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования в полной мере достаточные для решения сложных практических (профессиональных) задач.				тестирование
		Наличие умений	Умеет организовывать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	Не умеет организовывать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	1. Умеет организовывать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин достаточные для решения практических (профессиональных) задач. 2. Умеет организовывать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин в целом достаточные для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3.Умеет организовывать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин в полной мере достаточные для решения сложных практических (профессиональных) задач.				

			техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин	достаточные для решения практических (профессиональных) задач. 2.Имеет навыки по организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин в целом достаточные для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3.Имеет навыки по организацию технического осмотра и текущего ремонта техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части и модернизацию машин в полной мере достаточные для решения сложных практических (профессиональных) задач	
	ИД-3 _{ПК-7}	Полнота знаний	Знает внедрение современных цифровых технологий в производство	Не знает внедрение современных цифровых технологий в производство	1.Знает внедрение современных цифровых технологий в производство достаточные для решения практических (профессиональных) задач. 2.Знает внедрение современных цифровых технологий в производство в целом достаточные для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3.Знает внедрение современных цифровых технологий в производство в полной мере достаточные для решения сложных практических (профессиональных) задач	тестирование
		Наличие умений	Умеет осуществлять внедрение современных цифровых технологий в производство	Не умеет осуществлять внедрение современных цифровых технологий в производство	1.Умеет осуществлять внедрение современных цифровых технологий в производство достаточные для решения практических (профессиональных) задач. 2.Умеет осуществлять внедрение современных цифровых технологий в производство в целом достаточные для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3.Умеет осуществлять внедрение современных цифровых технологий в производство в полной мере достаточные для решения сложных практических (профессиональных) задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки по внедрение современных цифровых технологий в производство	Не имеет навыки по внедрение современных цифровых технологий в производство	1.Имеет навыки по внедрение современных цифровых технологий в производство достаточные для решения практических (профессиональных) задач 2.Имеет навыки по внедрение современных цифровых технологий в производство в целом достаточные для решения стандартных практических (профессиональных) задач 3.Имеет навыки по внедрение современных цифровых технологий в производство в полной мере достаточные для решения сложных практических (профессиональных) задач	
ПК-10 Применяет современные цифровые технологии при решении задач механизации растениеводства и животноводства	ИД-2 _{ПК-10}	Полнота знаний	Знает и понимает современные цифровые технологии при решении задач механизации растениеводства и животноводства	Не знает и не понимает современные цифровые технологии при решении задач механизации растениеводства и животноводства	Поверхностно знаком с современными цифровыми технологиями при решении задач механизации растениеводства и животноводства	тестирование

		Наличие умений	Умеет применять современные цифровые технологии при решении задач механизации растениеводства и животноводства	Не умеет применять современные цифровые технологии при решении задач механизации растениеводства и животноводства	Поверхностно умеет применять современные цифровые технологии при решении задач механизации растениеводства и животноводства	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения современными цифровыми технологиями при решении задач механизации растениеводства и животноводства	Не владеет навыками применения современными цифровыми технологиями при решении задач механизации растениеводства и животноводства	Поверхностно владеет навыками применения современными цифровыми технологиями при решении задач механизации растениеводства и животноводства	

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

**3.1.1 . Средства
для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС**

**3.1.2.
ВОПРОСЫ
для проведения входного контроля
Не предусмотрено**

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
ответов на вопросы входного контроля**

**3.1.3 Средства для текущего контроля
Не предусмотрено**

**ВОПРОСЫ
для самоподготовки к лабораторным занятиям (примеры)**

**Лабораторная работа 1
Плуги общего и специального назначения. Технологические регулировки плугов**

1. Назовите способы обработки почвы и виды вспашки.
2. Расскажите о назначении и классификации плугов.
3. Расскажите об общем устройстве плугов ПЛН-5-35; ПЛН-4-35.
4. Расскажите устройство, назначение рабочих органов плуга (корпус плуга, предплужник, дисковый нож).
5. Расскажите о взаимном расположении рабочих органов плуга (корпус плуга, предплужник, дисковый нож), с указанием конкретных расстояний между ними.
5. Расскажите устройство, принцип работы плуга для гладкой вспашки ПНО-4-30.
6. Назовите особенности плугов специального назначения ПБН – 75; ПТН – 3 – 40.
7. Назовите основные технологические регулировки плугов.
8. Скажите, как проверить правильность расстановки корпусов?
9. Назовите составляющие тягового сопротивления плуга и пути их снижения.

**Лабораторная работа 2
Дисковые почвообрабатывающие орудия. Зубовые бороны, катки, культиваторы, фрезы**

1. Назовите назначение, рабочие органы и схемы дисковых орудий.
2. Расскажите устройство, техпроцесс, регулировки луцильников и дисковых борон (ПДГ – 10; БДТ – 3; БИГ – 3А).
3. Назовите назначение зубовых борон, их классификацию.
4. Назовите классификацию рабочих органов зубовых борон.
4. Назовите назначение катков, их классификацию, устройство и техпроцесс.
5. Назовите назначение, устройство и принцип работы почвенных фрез.
6. Как классифицируются культиваторы?
7. Назовите назначение, устройство и регулировки культиватора ОП-8.
8. Дайте определение понятия рядности культиваторов.
9. Назовите агротехнические требования к луцению, культивации (сплошной и междурядной), боронованию.

**Лабораторная работа 3
Сеялки**

1. Назовите способы посева сельскохозяйственных культур.
2. Перечислите виды высевальных аппаратов и аппаратов для внесения удобрений.
3. Перечислите виды семяпроводов и сошников.

4. Назовите основные технологические регулировки зерновых сеялок (установка на заданную норму высева, равномерности посева высевающими аппаратами и глубину заделки семян)
5. Назовите назначение устройство и техпроцесс и регулировки сеялок СЗ – 3,6А; СЗТ – 3,6А.
6. Назовите назначение, устройство, техпроцесс и регулировки кукурузной сеялки СУПН – 8А.
7. Назовите назначение, устройство, техпроцесс и регулировки свекловичной сеялки ССТ – 12В.
8. Перечислите агротребования, предъявляемые к посеву.

Лабораторная работа 4 **Машины для посадки картофеля и рассады**

1. Перечислите агротехнические требования к картофелесажалкам.
2. Перечислите агротехнические требования к рассадопосадочным машинам.
3. Опишите назначение устройство, процесс работы и регулировки картофелесажалки СН-4Б.
4. Опишите назначение устройство, процесс работы и регулировки картофелесажалки КСМ – 6.
5. Опишите назначение устройство, процесс работы и регулировки картофелесажалки САЯ – 4.
6. Опишите назначение устройство, процесс работы и регулировки рассадопосадочной машины

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ **самоподготовки по темам лабораторных занятий**

- оценка «зачтено» выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть практическое содержание темы, сделал выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

ВОПРОСЫ **для самостоятельного изучения темы:**

«Обоснование и выбор комплекта машин для комплексной механизации в растениеводстве»

- 1) Какие технологические процессы в большей степени подлежат роботизации в растениеводстве?
- 2) Привести примеры отечественного и зарубежного опыта, в том числе и в нашем регионе?
- 3) Какие очевидные преимущества имеет роботизация отдельных технологических процессов?

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ **самостоятельного изучения темы**

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ **самостоятельного изучения темы**

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ для подготовки к итоговому контролю

Проведение зачета

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Особенность современного сельскохозяйственного производства.
2. Информатизация сельскохозяйственного производства как двигатель отрасли.
3. Эффективность использования средств вычислительной техники в современных условиях рыночной экономики.
4. Сетевая топология компьютерного оборудования, используемого в растениеводстве.
5. Структура информационной системы.
6. Классификация программных средств.
7. Особенность представления в программы данных о растениеводстве.
8. Оперативный сбор данных в отрасли.
9. Обработка информации по технике в отрасли.
10. Современные виды аппаратных платформ.
11. Операционные системы, применяемые в растениеводстве.
12. Обмен информацией между различными базами данных.
13. Дизайн техники будущего.
14. Авторобот фирмы John Deere.
15. Авторобот с высококлиренсным шасси.
16. Роботизированное шлифование отвалов плуга.
17. Система автономного внесения пестицидов.
18. Система автономного внесения удобрений.
19. Роботизированные комбайны компании «Ростсельмаш».
20. Робот для сбора урожая плодовых. Мобильный робот HV-100.
21. Характеристика и возможности модульного роботизированного агрегата для послеуборочной очистки зерна Autonomous Tractor.
22. Характеристика и возможности модульного роботизированного агрегата для послеуборочной сортировки перцев RoBoPlant

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.1.1 настоящего документа
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонда оценочных средств учебной дисциплины
в составе ОПОП 35.03.06 – Агроинженерия

1. Рассмотрен и одобрен:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры _____	<u>агроинженерия</u>
протокол № <u>19</u> от <u>12.05.2021</u>	
Зав. кафедрой _____	<u>В. В. Мило</u>
б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.06 - Агроинженерия;	
протокол № <u>9</u> от <u>26.05.2021</u>	
Председатель МКН – 35.03.06 _____	<u>Куряков, Кривоша А.Т.</u>
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:	
<u>Лазарев Юрий Васильевич</u> <u>инженер КФХ "Лазарев Ю.В." с/плн</u>	
	
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:	

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН