

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт ИСиЭ
Кафедра общепрофессиональных
дисциплин

СОГЛАСОВАНО:
Директор института
Кузьмин Н.В.
«28» марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор Пыжикова Н.И.
«28» марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Защита сельскохозяйственной техники от коррозии

ФГОС ВО

по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»
(код, наименование)

Направленность (профиль) «Технические системы в агробизнесе»

Курс 2

Семестр 3

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск, 2025

Составитель: Романченко Н.М., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

16.02.2025 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», № 813 от 23.08.2017 г. и профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства» №555н от 02.09.2022 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры, протокол № 3 от 16.02.2025 г.

Зав. кафедрой общепрофессиональных дисциплин Корниенко В.В., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

16.02.2025 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института ИСиЭ, протокол № 7 от 27.03.2025 г.

Председатель методической комиссии ИИСиЭ Носкова О.Е., к.п.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

27.03.2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 35.03.06
«Агроинженерия» Семенов А.В. к.т.н., доцент 27.03.2025 г.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Оглавление

Аннотация	5
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	7
4.2. Содержание модулей дисциплины.....	8
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	9
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	11
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ	14
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....</i>	<i>14</i>
<i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	<i>14</i>
<i>Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	<i>14</i>
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы.....</i>	<i>14</i>
<i>Темы курсовых проектов (работ)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы</i>	<i>14</i>
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	16
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9)	17
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»).....	16
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	16
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	19
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	200
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	20
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	21
<i>Изменения.....</i>	<i>233</i>

Аннотация

Дисциплина «Защита сельскохозяйственной техники от коррозии» относится к блоку ФТД Факультативы подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.06. «Агроинженерия». Дисциплина реализуется в институте инженерных систем и энергетики кафедрой общеинженерных дисциплин.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции выпускника - ПК-2. Способен осуществлять планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с эффективным использованием и сервисным обслуживанием сельскохозяйственной техники, машин и оборудования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и защиты отчетов по лабораторным работам, и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (16 час.), лабораторные (32 час.) занятия и 60 часов самостоятельной работы студента.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Защита сельскохозяйственной техники от коррозии» включена в ОПОП в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока ФТД (Факультатив) подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.06. «Агроинженерия».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Защита сельскохозяйственной техники от коррозии» являются математика, химия, физика, материаловедение и технология конструкционных материалов, надежность и ремонт машин.

Дисциплина «Защита сельскохозяйственной техники от коррозии» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: надзор за техническим состоянием машин, эксплуатация машинно-тракторного парка.

Знания по защите сельскохозяйственной техники от коррозии необходимы также для курсового и дипломного проектирования, при прохождении технологической и преддипломной практики.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины «Защита сельскохозяйственной техники от коррозии» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков, которые помогут ему решать многочисленные инженерные проблемы, возникающие при эксплуатации и ремонте сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства.

Соответствующими задачами являются систематическое изучение основных закономерностей рационального выбора и применения существующих методов и средств противокоррозионной защиты сельскохозяйственной техники; состава, свойств, технологии нанесения различных защитных антикоррозионных покрытий.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции, содержание	Индикатор компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Способен осуществлять планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	ПК-2.2 Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы сельскохозяйственной техники	Знать: теорию коррозионных процессов, наиболее характерных для сельскохозяйственного производства; закономерности рационального выбора и применения существующих методов и средств противокоррозионной защиты сельскохозяйственной техники; состав, свойства, технологии нанесения различных защитных антикоррозионных покрытий Уметь: оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов Владеть: методикой выбора подходящих коррозионностойких материалов и технологий коррозионной защиты сельскохозяйственной техники
	ПК-2.6 Производит расчеты потребности организации в сельскохозяйственной технике, количество технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники, числа и состава специализированных звеньев	Знать: закономерности рационального выбора и применения существующих методов и средств противокоррозионной защиты сельскохозяйственной техники для определения количества технических обслуживаний и ремонтов Уметь: выбирать на практике подходящее защитное покрытие в зависимости от многообразных условий эксплуатации и хранения сельскохозяйственной техники

	ев для их проведения	Владеть: методикой расчета количества подходящих коррозионностойких материалов для защиты сельскохозяйственной техники
--	----------------------	--

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 7	
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108	108	
Контактная работа	1,3	48	48	
в том числе:				
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		16/8	16/4	
Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме				
Семинары (С) / в том числе в интерактивной форме				
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме		32	32/4	
Самостоятельная работа (СРС)	1,7	60	60	
в том числе:				
курсовая работа (проект)				
самостоятельное изучение тем и разделов		37	37	
контрольные работы				
реферат				
самоподготовка к текущему контролю знаний		14	14	
подготовка к зачету		9	9	
др. виды				
Подготовка и сдача экзамена				
Вид контроля:			зачет	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
1 модуль		8	18	
Общие сведения о коррозии. Коррозионностойкие и жаростойкие материалы	40			14
Модульная единица 1	4	2		2

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
Типы коррозии				
Модульная единица 2 Виды коррозии	4	2		2
Модульная единица 3 Методы защиты от коррозии. Коррозионная стойкость металлов и сплавов	12	2	2	8
Модульная единица 4 Коррозионностойкие и жаростойкие материалы	20	2	16	2
2 модуль Покрытия в сельскохозяйственном машиностроении	46	6	14	26
Модульная единица 5 Виды защитных покрытий	17	2	8	7
Модульная единица 6 Подготовка поверхностей к нанесению защитных покрытий	10	2	6	2
Модульная единица 7 Способы нанесения покрытий	19	2		17
3 модуль обучения Другие противокоррозионные средства защиты	13	2		11
Модульная единица 8 Виды противокоррозионных средств защиты, применяемых в сельскохозяйственном производстве	11	2		10
Модульная единица 9 Техника безопасности и противопожарные мероприятия при нанесении покрытий и противокоррозионных средств защиты	2			1
Подготовка к зачету				9
ИТОГО	108	16	32	60

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Общие сведения о коррозии. Коррозионностойкие и жаростойкие материалы

Модульная единица 1. Типы коррозии

- Химическая коррозия

- Электрохимическая коррозия

Модульная единица 2. Виды коррозии

- Классификация по условиям протекания процесса

- Классификация по характеру коррозионного разрушения

Модульная единица 3. Методы защиты от коррозии. Коррозионная стойкость металлов и сплавов

Модульная единица 4. Коррозионностойкие и жаростойкие материалы

- Коррозионностойкие стали

- Коррозионностойкие сплавы цветных металлов

- Жаростойкие стали

Модуль 2. Покрытия в сельскохозяйственном машиностроении

Модульная единица 5. Виды защитных покрытий

- Лакокрасочные материалы и покрытия

- Полимерные покрытия

- Металлические и неметаллические покрытия

Модульная единица 6. Подготовка поверхностей к нанесению защитных покрытий

Модульная единица 7. Способы нанесения покрытий

- Способы нанесения лакокрасочных покрытий

- Способы нанесения полимерных покрытий

- Способы нанесения покрытий из жидких полимерных композиций

- Способы нанесения металлических, оксидных, оксидно-фосфатных и анодно-окисных покрытий

МОДУЛЬ 3. Другие противокоррозионные средства защиты

Модульная единица 8. Виды противокоррозионных средств защиты, применяемых в сельскохозяйственном производстве

- Ингибиторы коррозии

- Модификаторы ржавчины

- Битумные покрытия

- Микросталлические восковые составы

- Упаковочные материалы

- Консервационные смазки

- Средства защиты от биоповреждений

Модульная единица 9. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при нанесении покрытий и противокоррозионных средств защиты

4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Общие сведения о коррозии. Коррозионностойкие и жаростойкие материалы		Тестирование в программе Moodle,	8

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
			зачет	
	Модульная единица 1 Типы коррозии	Лекция № 1. Типы коррозии	Тестирование в программе Moodle, зачет	2
	Модульная единица 2 Виды коррозии	Лекция № 2. Виды коррозии (интерактивное занятие – дискуссия «Характерные типы и виды коррозии в сельскохозяйственном производстве». Разбор конкретных ситуаций	Тестирование в программе Moodle, зачет	2
	Модульная единица 3 Методы защиты от коррозии	Лекция № 3. Методы защиты от коррозии. Коррозионная стойкость металлов и сплавов (интерактивное занятие – деловая игра «Подбор оптимального метода защиты от коррозии детали, работающей в агрессивной среде»)	Тестирование в программе Moodle, зачет	2
	Модульная единица 4 Коррозионностойкие и жаростойкие материалы	Лекция № 4. Стали с особыми свойствами, сплавы цветных металлов	Тестирование в программе Moodle, зачет	2
2.	Модуль 2. Покрытия в сельскохозяйственном машиностроении		Тестирование в программе Moodle, зачет	6
	Модульная единица 5 Виды защитных покрытий	Лекция № 4. Виды защитных покрытий	Тестирование в программе Moodle, зачет	2
	Модульная единица 6 Подготовка поверхностей к нанесению защитных покрытий	Лекция № 5. Подготовка поверхностей к нанесению защитных покрытий	Тестирование в программе Moodle, зачет	2
	Модульная единица	Лекция № 6. Способы	Тестирование	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	7 Способы нанесения покрытий	нанесения покрытий	в программе Moodle, зачет	
3.	Модуль 3. Другие противокоррозионные средства защиты		Тестирование в программе Moodle, Зачет.	2
	Модульная единица 8 Виды противокоррозионных средств защиты, применяемых в сельскохозяйственном производстве	Лекция № 8. Виды противокоррозионных средств защиты, применяемых в сельскохозяйственном производстве. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при нанесении покрытий и противокоррозионных средств защиты	Тестирование в программе Moodle, Зачет.	2
	Модульная единица 9 Техника безопасности и противопожарные мероприятия при нанесении покрытий и противокоррозионных средств защиты			
	ИТОГО			16

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Общие сведения о коррозии. Коррозионностойкие и жаростойкие материалы		Защита отчетов, тестирование в программе Moodle	18
	Модульная единица 1. Типы коррозии	Самостоятельное изучение	тестирование в программе Moodle	

² Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 2. Виды коррозии	Самостоятельное изучение	тестирование в программе Moodle	
	Модульная единица 3. Методы защиты от коррозии	ЛЗ № 1. «Определение коррозионной стойкости конструкционных материалов»	Защита отчета, тестирование в программе Moodle	2
	Модульная единица 4 Коррозионностойкие и жаростойкие материалы	ЛЗ № 2. «Изучение свойств жаростойких (окалиностойких) сталей»	Защита отчета, тестирование в программе Moodle	4
		ЛЗ № 3. «Изучение микроструктуры жаростойких (окалиностойких) сталей»	Защита отчета, тестирование в программе Moodle	4
		ЛЗ № 4. «Изучение свойств коррозионностойких сталей»	Защита отчета, тестирование в программе Moodle	4
		ЛЗ № 5. «Изучение микроструктуры коррозионностойких сталей»	Защита отчета, тестирование в программе Moodle	4
2.	Модуль 2. Покрытия в сельскохозяйственном машиностроении		Защита отчетов, тестирование в программе Moodle	14
	Модульная единица 5 Виды защитных покрытий	ЛЗ № 6. «Изучение состава, свойств и применения лакокрасочных материалов»	Защита отчета, тестирование в программе Moodle	4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
		ЛЗ № 7. «Изучение состава, свойств и применения лакокрасочных покрытий» (интерактивное занятие – деловая игра «Подбор оптимального вида лакокрасочного покрытия конкретных деталей, работающих в агрессивной среде»)	Защита отчета, тестирование в программе Moodle	4
	Модульная единица 6 Подготовка поверхностей к нанесению защитных покрытий	ЛЗ № 8. «Изучение состава, свойств и применения полимерных материалов»	Защита отчета, тестирование в программе Moodle	2
		ЛЗ № 9. «Изучение состава, свойств и применения полимерных покрытий»	Защита отчета, тестирование в программе Moodle	4
	Модульная единица 7 Способы нанесения покрытий	Самостоятельное изучение	тестирование в программе Moodle	
3.	Модуль 3. Другие противокоррозионные средства защиты		тестирование в программе Moodle	
	Модульная единица 8 Виды противокоррозионных средств защиты, применяемых в сельскохозяйственном производстве	Самостоятельное изучение	Тестирование в программе Moodle	
	Модульная единица 9 Техника безопасности	Самостоятельное изучение	Тестирование в программе Moodle	

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	и противопожарные мероприятия при нанесении покрытий и противокоррозионных средств защиты			
	ИТОГО			32

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
1	Модуль 1. Общие сведения о коррозии. Коррозионностойкие и жаростойкие материалы		14
	Модульная единица 1. Типы коррозии	Самоподготовка к текущему контролю знаний (промежуточное самотестирование в модуле 1 программы Moodle)	2
	Модульная единица 2. Виды коррозии	Самоподготовка к текущему контролю знаний (промежуточное самотестирование в модуле 1 программы Moodle)	2
	Модульная единица 3. Методы защиты от коррозии	Тема «Методы защиты от коррозии»	8
	Модульная единица 4 Коррозионностойкие и жаростойкие материалы	Самоподготовка к текущему контролю знаний (промежуточное самотестирование в модуле 1 программы Moodle)	2
2	Модуль 2. Покрытия в сельскохозяйственном машиностроении		26
	Модульная единица 5	Самоподготовка к текущему контролю знаний (промежуточное самотестирование в модуле 2 программы Moodle)	2

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	Виды защитных покрытий	Тема «Металлические и неметаллические покрытия»	5
	Модульная единица 6 Подготовка поверхностей к нанесению защитных покрытий	Самоподготовка к текущему контролю знаний (промежуточное самотестирование в модуле 2 программе Moodle)	2
	Модульная единица 7 Способы нанесения покрытий	Самоподготовка к текущему контролю знаний (промежуточное самотестирование в модуле 2 программе Moodle)	2
		Способы нанесения полимерных покрытий. Способы нанесения покрытий из жидких полимерных композиций. Способы нанесения металлических, оксидных, оксидно-фосфатных и анодно-окисных покрытий.	15
3	Модуль 3. Другие противокоррозионные средства защиты		11
	Модульная единица 8 Виды противокоррозионных средств защиты, применяемых в сельскохозяйственном производстве	Самоподготовка к текущему контролю знаний (промежуточное самотестирование в модуле 3 программе Moodle)	1
		Ингибиторы коррозии. Модификаторы ржавчины. Битумные покрытия. Микрочастицы восковых составов. Упаковочные материалы. Консервационные смазки. Средства защиты от биоповреждений	9
	Модульная единица 9 Техника безопасности и противопожарные мероприятия при нанесении покрытий и противокоррозионных средств защиты	Самоподготовка к текущему контролю знаний (промежуточное самотестирование в модуле 3 программе Moodle)	1
	Подготовка к зачету		9
	ВСЕГО		60

**4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы
(в учебном плане отсутствуют)**

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК-2 Способен осуществлять планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	№№ 1-8	ЛЗ №№ 1-9	Темы МЕ №№ 1-9		Тестирование в программе Moodle, защита отчетов по ЛЗ, зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
2. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
3. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
4. Электронная библиотека МГУ - <http://www.pochva.com>
5. Поисковые системы «Яндекс», Google, «Консультант – Плюс» «Гарант».
6. Библиотечная система «Ирбис 64» - <http://lib.kgau.ru/>

6.3. Программное обеспечение

1. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ №44937729 от 15.12.2008.
2. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования, бесплатное распространяемое ПО).
3. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия, договор сотрудничества от 2019 года).
 1. Office 2007 Russian OpenLicensePack NoLev
 2. ABBYY FineReader 10 Corporate Edition.
 3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-СтандартныйRussianEdition. 1000- 1499 Node 2 year Educational License
 4. Acrobat Professional Russian 8.0 AcademicEdition Band R 1-9999
 5. Moodle 3.5.6a

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра общинженерных дисциплин Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия
 Дисциплина Защита сельскохозяйственной техники от коррозии

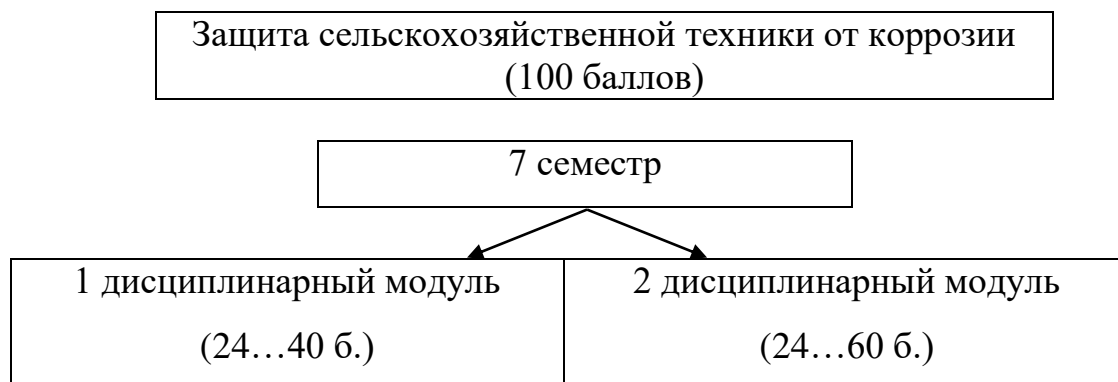
Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Лекции, лаб., СРС	Материаловедение. ТКМ	Карпенко В.Ф.	КолосС	2006	+		Библ.	-	25	100
Лекции, лаб., СРС	Материаловедение. Технология конструкционных материалов: учебное пособие	под ред. В. С. Чердниченк	М.: Омега-Л	2009	+		+		30	99
Лекции, лаб., СРС	Защита сельскохозяйственной техники от коррозии	Романченко Н.М.	КрасГАУ	2016	+		Библ.	Каф.	25	30/30
Дополнительная										
Лекции, лаб., СРС	Основы металловедения и теории коррозии	Жуков А.П.	Высшая школа	1991	+		Библ.	-	2	51
СРС	Коррозия и от коррозии: энциклопедия международных стандартов	Фомин Г.С.	Наука	1999	+		Библ.	-	2	2

СРС	Защита техники от коррозии, старения и биоповреждений	Игнатьев Р.А.	Россельхозиздат	1987	+		Библ.		2	3
-----	---	---------------	-----------------	------	---	--	-------	--	---	---

Директор Научной библиотеки _____

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Оценка знаний, умений, навыков и заявленных компетенций при изучении дисциплины «Защита сельскохозяйственной техники от коррозии» проводится с использованием модульно-рейтинговой системы контроля знаний по следующей схеме:



Учебная неделя	ЛЗ	Баллы	Учебная неделя	ЛЗ	Баллы
1, 2	ЛЗ № 1	0...6	9, 10	ЛЗ № 6	0...6
3, 4	ЛЗ № 2	0...6	11, 12	ЛЗ № 7	0...6
5, 6	ЛЗ № 3	0...6	13, 14	ЛЗ № 8	0...6
7, 8	ЛЗ № 4	0...6	15, 16	ЛЗ № 9	0...6
	ЛЗ № 5	0...6		Текущий контроль по модулям 2 и 3.	
	Текущий контроль по модулю 1.			Тестирование	
	Тестирование			Зачет	12

Примечание

1. Выполнение лаб. работы и написание отчета – 4 б.
2. Защита отчета по лаб. работе – 2 б.
3. Тестирование: удовл. – 4 б.; хорошо – 6 б.; отлично – 10 б.

Минимальное количество баллов составляет:

По 1 дисциплинарному модулю – выполнение всех практических работ и написание отчетов, тестирование на оценку «удовл.»

По 2 дисциплинарному модулю – выполнение всех практических работ и написание отчетов, тестирование на оценку «удовл.»

Текущий контроль по дисциплине проводится в виде защиты отчетов по практическим работам и в виде тестирования по модулям 1-3 в письменной форме (бланковое тестирование), либо в электронном виде на платформе LMS Moodle) (см. ФОС по дисциплине) <https://e.kgau.ru/course/view.php?id=2435>.

Промежуточный контроль в виде зачета по дисциплине проводится в письменной форме в виде тестирования на бланках, либо в электронном виде

на платформе LMS Moodle (см. ФОС по дисциплине) <https://e.kgau.ru/course/view.php?id=2435>.

Прием зачета и экзамена производится в случае выполнения студентами всех контрольных мероприятий по дисциплине.

Пересдача зачета по дисциплине производится в сроки, определяемые дирекцией института.

Любой вид занятий по дисциплине может быть отработан студентом с другой группой (по согласованию с ведущим преподавателем), но не в ущерб рабочему времени и другим дисциплинам ОПОП.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудитория	Спецоборудование	ТСО
1. Лекции	4	Парты, доска меловая, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: акустическая система инсталляционная AMIS 30W компьютер Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17" Samsung, мультимедийная установка проектор Mitsubishi XL5900U*True XG, Микшер-усилитель AMIS 250 6-канальный;	Комплекты плакатов, наглядные пособия, макеты.
2. Лабораторные работы	38	Столы, стулья, доска аудиторная меловая, прибор ТШ-2 Ш (твердомер), муфельная печь ПМ-12М1 (керамика), 1250 С, 8 л, терморегулятор, микротвердомер ПМТ-3, профилограф-профилометр БВ-7669М, углошлифовальная машина 9565Z 9565д, микроскоп ЛабОМет-И вариант 1 металлограф. инвертируемый	Наглядные пособия, макеты; учебные пособия; комплект измерительного оборудования; паспорта измерительных приборов; учебные пособия
3. СРС	30	Персональные компьютеры с выходом в интернет	Электронные издания

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Теоретическую часть дисциплины возможно изучать как в виде традиционных лекционных занятий, так и дистанционно, используя при этом электронный учебно-методический комплекс дисциплины «Защита сельскохозяйственной техники от коррозии», созданный на кафедре для студентов Красноярского ГАУ на платформе LMS Moodle и размещенный на сайте

<https://e.kgau.ru/course/view.php?id=2435>. При организации самостоятельной работы студентов также рекомендуется использование упомянутого электронного ресурса.

Для экономии времени некоторые вопросы из перечня для самостоятельной работы можно разобрать на консультациях, проводимых в соответствии с расписанием преподавателя. Также на консультациях возможна защита отчетов по практическим и лабораторным работам.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме;• в форме электронного документа;
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме увеличенных

	шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	• в печатной форме; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:

ФИО, ученая степень, ученое звание

(подпись)

ФИО, ученая степень, ученое звание

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ
НА РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЗАЩИТА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ
ОТ КОРРОЗИИ»

Дисциплина «Защита сельскохозяйственной техники от коррозии» реализуется в институте инженерных систем и энергетики кафедрой общинженерных дисциплин

Дисциплина «Защита сельскохозяйственной техники от коррозии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.06. «Агроинженерия».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с эффективным использованием и сервисным обслуживанием сельскохозяйственной техники, машин и оборудования.

Целью дисциплины «Защита сельскохозяйственной техники от коррозии» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков, которые помогут ему решать многочисленные инженерные проблемы, возникающие при эксплуатации и ремонте сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства.

Соответствующими задачами являются систематическое изучение основных закономерности рационального выбора и применения существующих методов и средств противокоррозионной защиты сельскохозяйственной техники; состава, свойств, технологии нанесения различных защитных антикоррозионных покрытий.

В рабочей программе дисциплины представлены структура и содержание следующих форм организации учебного процесса: лекций, лабораторных работ, самостоятельной работы студента.

В тексте рецензируемой программы представлены структура и содержание дисциплины, взаимосвязь видов учебных занятий, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций, материально-техническое обеспечение дисциплины, методические рекомендации обучающимся.

Представленная для рецензирования рабочая программа дисциплины «Защита сельскохозяйственной техники от коррозии» соответствует ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия № 813 от 23.08.2017 г., профессиональному стандарту 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства».

Профессор кафедры материаловедения
и технологии обработки материалов
Политехнического института СФУ, доктор техн. наук



Ф.М. Носков