

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 29.09.2023 17:11:42

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc20fec58d577a1b983ee223ea27359b45aa8c272df0610c6e81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"

Согласовано:
Председатель методической комиссии
инженерно-технологического факультета

_____/ И.П. Петрюк /

11.05.2022

Утверждаю:
Декан инженерно-технологического
факультета

_____/ М.А. Иванова /

16.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ

Направление подготовки:	35.04.06 Агроинженерия
Профиль подготовки:	Технологии и средства механизации сельского хозяйства
Квалификация (степень) выпускника:	магистр
Форма обучения	очная
Срок освоения ОПОП	2 года

Каравеево 2022

1. Цель освоения дисциплины.

Целью дисциплины «Проектирование узлов и агрегатов сельскохозяйственных машин и оборудования» является формирование у обучающихся представления о приоритетных направлениях в проектировании новейшего оборудования в соответствии с требованиями современных технологий производства. Данная дисциплина обеспечивает логическое продолжение и взаимосвязь дисциплин профессионального цикла бакалавриата и магистратуры с научно-исследовательской работой в ходе обучения с написанием выпускной квалификационной работы и дальнейшее применением освоенного непосредственно в хозяйствах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Проектирование узлов и агрегатов сельскохозяйственных машин и оборудования» относится к части Б1.В.04, формируемой участниками образовательных отношений магистратуры направления 35.04.06 «Агроинженерия».

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами бакалавриата:

– Математика.

– Физика.

– Начертательная геометрия и инженерная графика.

– Материаловедение и технология конструкционных материалов.

– Техническая механика (Теоретическая механика. Теория механизмов и машин. Сопротивление материалов. Детали машин и подъёмно-транспортные машины).

– Сельскохозяйственные машины и машинные технологии в растениеводстве (знать методы обоснования и расчёта основных параметров и режимов работы сельскохозяйственных машин, агрегатов и комплексов; уметь самостоятельно осваивать конструкцию и рабочие процессы новой техники; оценивать воздействие сельскохозяйственных машин, агрегатов и комплексов и технологии на окружающую среду).

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной

Знания, полученные при освоении дисциплины, необходимы для проведения научно-исследовательской работы в ходе обучения, при выполнении выпускной квалификационной работы, а также в дальнейшей производственной деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций УК-2, ПКос-1.

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 _{УК-2} Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения ИД-2 _{УК-2} Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата ИД-5 _{УК-2} Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях

Профессиональные компетенции	ПКос-1 Способен управлять механизацией и автоматизацией технологических процессов	ИД-1 _{ПКос-1} Управляет механизацией и автоматизацией технологических процессов
------------------------------	--	--

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ МАГИСТРАНТ ДОЛЖЕН

Знать: методы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; способы видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата; способы представления публично результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчётов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях; принципы проектирования технологических процессов в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса; современный рынок сельскохозяйственной техники и мировые тенденции машинно-технологического обеспечения интеллектуального сельского хозяйства; стандартные методы оценки сельскохозяйственной техники энергетической, надёжности и эксплуатационно-технологической.

Уметь: разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата; представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчётов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях; пользоваться программным обеспечением при проектировании механизированных и автоматизированных технологических процессов в сельском хозяйстве; выбирать технические средства, оборудование; проводить техническую экспертизу с целью определения ответственности изделия техническому заданию или техническим условиям.

Владеть: навыками разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; навыками видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата; навыками представления публично результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчётов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Проектирование узлов и агрегатов сельскохозяйственных машин и оборудования»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 часа

Вид учебной работы	Всего часов 3-й семестр
Контактная работа (всего)	21,35
В том числе лекции (Л)	7
практические занятия (ПЗ)	14
консультации	0,35

Самостоятельная работа студента (СРС), всего. В том числе (включая защиту при сдаче) – подготовка к занятиям; выполнение расчётов, чертежей деталей и узлов; самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, по электронным изданиям в Интернете); написание рефератов; подготовка к компьютерному и безмашинному тестированию...)		50,65
Вид промежуточной аттестации	Зачёт	3-й сем *
Общая трудоёмкость / контактная работа	часов	72 / 21,35
	зачётных единиц	2

Примечание: – * составляющие времени не показаны (учёт ведётся по модульно-рейтинговой системе)

5. Содержание учебной дисциплины «Проектирование узлов и агрегатов сельскохозяйственных машин и оборудования»

5.1. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (недели – ориент. выдача/приём)
			Л	ЛР	ПрЗ	СРС	Все-го	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	3	<p>1. Вводная.</p> <p>1.1. Современное состояние отечественного сельскохозяйственного машиностроения (далее СХМС) и тенденции развития.</p> <p>1.2. Критерии работоспособности деталей, узлов и агрегатов сельскохозяйственных машин и оборудования.</p> <p>2. Плодородие почвы и пути его повышения. Системы земледелия и применяемые технические средства.</p> <p>3. Создание машин на базе блоков. Применение неразъёмных соединений в СХМС, проектирование сварных соединений.</p> <p>4. Машины и орудия для обработки почвы – виды, тенденции совершенствования рабочих органов. Отечественные и зарубежные достижения.</p> <p>5. Основные положения технического регламента таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» (с изменениями на 16 мая 2016 года) с приложениями 1,2,3.</p> <p>6. Применение неразъёмных соединений в СХМС, проектирование заклё-</p>	1				1	<p>ТСК (1/2) тестирование компьют.</p> <p>Реферат (2/3)</p> <p>Расчёт (3) ТБМ(3/4) тестирование безмашинное</p> <p>Реферат (4/5)</p> <p>Расчёт (5)</p>
			1			3	3	
					2	3	3	
						8	8	
			2				2	

		почных соединений. 7. Посевные и посадочные машины – виды, тенденции совершенствования рабочих органов. Отечественные и зарубежные достижения. 8. Применение разъёмных соединений в СХМС. Проектирование резьбовых (болтовых) соединений. 9. Правила рационального конструирования (по Орлову П.И.). Анализ зависимостей параметров составляющих и долговечности. 10. Машины для уборки наземных кормовых культур – виды, тенденции совершенствования рабочих органов. Отечественные и зарубежные достижения. Применение гидравлического привода рабочих органов машин. 11. Машины для уборки корнеклубнеплодов, овощей, плодово-ягодных культур и сохранения урожая – виды, тенденции совершенствования рабочих органов. Отечественные и зарубежные достижения. Применение компьютерных устройств в командапаратах. 12. Подходы к разработке пропашного культиватора. Проектирование оптимальных рабочих органов.	3			6 2 2 6 3 8,65 6	6 2 3 6 3 8,65 11	Реферат (5/6) Расчёт (6) ТБМ(6/7) Реферат (7/8) ТБМ(8/9) Реферат (9/10) Расчёт Чертежи
			7		14	50,65	71,65	
							<i>Всего 72</i>	<i>Прим.: конс. 0,35</i>

5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	3. Создание машин на базе блоков. Применение неразъёмных соединений в СХМС	Проектирование сварных соединений	2
2	3	6. Применение неразъёмных соединений в СХМС	Проектирование заклёпочных соединений	2
3	3	8. Применение разъёмных соединений в СХМС	Проектирование резьбовых (болтовых) соединений	2
4	3	9. Правила рационального конструирования (по Орлову П.И.)	Анализ зависимостей параметров составляющих и долговечности	2

5	3	12. Подходы к разработке пропашного культиватора	Проектирование оптимальных рабочих органов	6
Всего за 3-й семестр				14

5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрен.

5.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	
			Изучение учебного материала, подготовка к занятиям — ПОСТОЯННО. Сдача заданного — в указанную неделю	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	1.2. Критерии работоспособности деталей, узлов и агрегатов сельскохозяйственных машин и оборудования	Проработка тестовых заданий и тестирование	3
2	3	2. Плодородие почвы и пути его повышения. Системы земледелия и применяемые технические средства	Проработка материала, написание реферата (как дополнение – представление презентации, видео)	5
3	3	3. Создание машин на базе блоков. Применение неразъёмных соединений в СХМС...	Проработка тестовых заданий и тестирование	3
4	3	4. Машины и орудия для обработки почвы...	Проработка материала, написание реферата (как дополнение – представление презентации, видео)	8
5	3	7. Посевные и посадочные машины...	Проработка материала, написание реферата (как дополнение – представление презентации, видео)	6
6	3	8. Применение разъёмных соединений в СХМС...	Проработка тестовых заданий и тестирование	3
7	3	10. Машины для уборки наземных кормовых культур...	Проработка материала, написание реферата (как дополнение – представление презентации, видео)	6
			Проработка тестовых заданий и тестирование	3
8	3	11. Машины для уборки корнеклубнеплодов, овощей, плодово-ягодных культур и сохранения урожая...	Проработка материала, написание реферата (как дополнение – представление презентации, видео)	8,65
9	3	12. Подходы к разработке пропашного культиватора...	Расчёт Чертежи	5
				50,65

б. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Проектирование узлов и агрегатов сельскохозяйственных машин и оборудования»

а) основная литература:

№ п/п	Наименование	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Используется при изучении разделов	Се-местр	Количество эк-земпляров	
					в биб-лиоте-ке	на ка-федре
1	2	3	5	6	7	8
1.	Учебник	Современные проблемы науки и производства в Агроинженерии / Под ред. А.И. Завражнова. – СПб.:Издательство «Лань», 2013. – 496с/-ил./	Всех разделов	3	3	1
2.	Учебное пособие	Максимов И.И. Практикум по сельскохозяйственным машинам: Учебное пособие. - СПб.:Издательство «Лань», 2015. – 416 с.	Всех разделов	3		1

б) дополнительная литература:

№ п/п	Наименование	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Используется при изучении разделов	Се-местр	Количество эк-земпляров	
					в биб-лиоте-ке	на ка-федре
1	2	3	5	6	7	8
1.	Учебное пособие-	Дунаев П.Ф. Конструирование узлов и деталей машин .- 8-е изд, перераб. и доп..- М.: Академия, 2004	Всех разделов	3	11	
2.	Учебник.	Халанский В.М., Горбачев И.В. Сельскохозяйственные машины. – М.:КолосС, 2004	Всех разделов	3	28	
3.	Учебное пособие	Сельскохозяйственная техника и технологии Под ред. И.А. Спицына. – М.:КолосС, 2006.	Всех разделов	3	30	
3.	Учебное пособие	Курочкин А.А., Зимняков В.М. Основы расчета и конструирования машин и ап-	Всех разделов	3	15	

		паратов перерабатывающих производств.-М.: КолосС, 2006.				
5.	Учебник	Теория, конструкция и расчет сельскохозяйственных машин, под ред. д.т.н., проф. Е.С. Босого. – М.:Машиностроение, 1978	Всех разделов	3		
6.	Научные труды	Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин на прочность и надежность. – Под ред. П.М.Волкова и М.М. Тененбаума.М., Машиностроение, 1977.- 310 с.	Всех разделов	3		1
7.	Учебник	Кленин Н.И., С. Н. Киселев С.Н., Левшин А.Г. Сельскохозяйственные машины -М : КолосС, 2008. - 816 с.	Всех разделов	3	46	
8.	Норматив	Технический регламент таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» (с изменениями на 16 мая 2016 года) с приложениями 1,2,3.	Всех разделов	3		1
9.	Справочно-методическое пособие (в двух книгах)	П.И. Орлов Основы конструирования. – М.: Машиностроение, 1988.	Всех разделов	3	1	1
10.	Проектирование нестандартного оборудования : учебник	С. Г. Ярушин, А. Г. Схиртладзе. - Пермь : ПНИПУ, 2004. - 440 с. - ISBN 5-88151-446-7. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/reader/book/160775/#2 .	Всех разделов	3		

в) профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

<p>Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных</p>	<p>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</p>	<p>Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации</p>	<p>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</p>
<p>Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com</p>	<p>ООО «ЭБС Лань»</p> <ul style="list-style-type: none"> • Договор № 56/20 от 16.03.2020г. действует до 21.03.2021г.; • Соглашение о сотрудничестве №20/56 от 21.03.2020 до 21.03.2021г.; • Договор № СЭБ НВ-171 от 23.12.2019 действует до 31.12.2022 	<p>Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2011620038 от 11.01.2011 «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система» / Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42547 от 03.11.2010 г.</p>	<p>Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечные системы без ограничений.</p>
<p>Научная электронная библиотека http://www.eLibrary.ru</p>	<p>ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ИБЛИОТЕКА, Лицензионное соглашение от 31.03.2017, без ограничения срока</p>	<p>Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620732 от 14.12.2010 «Электронно-библиотечная система eLibrary», правообладатель ООО «РУНЭБ» / Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42487 от 27.10.2010 г.</p>	
<p>Polpred.com Обзор СМИ http://polpred.com</p>	<p>ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Соглашение от 29.03.2019</p>	<p>Свидетельство о государственной регистрации базы данных №</p>	

		2010620535 от 21.09.2010 ООО «ПОЛПРЕД Справочники» /Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-42207 от 08.10.2010 г.	
Электронная библиотека Костромской ГСХА http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb	НПО «ИнформСистема» Лицензионное соглашение № 070420080839 от 07.04.2008	Номер лицензии на использование программного продукта АБИС МАРК SQL 070420080839. Право использования принадлежит ФГБОУ ВО Костромская ГСХА	
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru	ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". Некоммерческий продукт со свободным доступом.	Свидетельство о регистрации СМИ Эл № 77 – 8044 от 16.06.2003	
Национальная электронная библиотека http://нэб.рф	ФГБУ «РГБ» Договор №101/НЭБ/1303 от 27.01.2016 с неограниченной пролонгацией ФГБУ «РГБ» Договор №101/НЭБ/1303-п от 23.05.2019 с неограниченной пролонгацией	Свидетельство о регистрации СМИ № 77-814 от 28.04.1999г.	Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к изданиям, подлежащим свободному использованию. Доступ к изданиям, охраняемым авторским правом, возможен из Электронного читального зала.
Справочная Правовая Система «КонсультантПлюс»	ООО «Консультант Кострома» Договор № 105 от 01.03.2021	Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС 77-42075 от 08.01.2003	Возможен локальный сетевой доступ.

г) лицензионное программное обеспечение:

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная

Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Forefront TMG Standard 2010	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic	Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная
Sun Rav Book Office	Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная
Sun Rav Test Office Pro	Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная
Renga Architecture	АСКОН, ДЛ-15-00032, 10.05.2015, постоянная
КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V9	АСКОН, МЦ-14-00430, 01.01.2010, постоянная
Лира Canp AcademicSet	Лира, 623931176, 08.04.2009, постоянная
Autodesk Education MasterSuite 2015	Autodesk, 555-70284370, 29.09.2015, постоянная
ARCHICAD 2016	ЕАО «Графисофт», 21.02.2017, постоянная
1С:Предприятие 8. Комплект для учебных заведений	ДС-Консалтинг, 05.06.2014, постоянная
Защищенный программный комплекс «1С Предприятие 8.2z»	ДС-Консалтинг, 07.04.2015, постоянная
НАС «СЕЛЭКС» – Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах	ООО «ПЛИНОР», 17.08.2015, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор №2831 от 11.09.2020, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год, лицензионный договор № 99 о передаче неисключительных авторских прав от 18.03.2021

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Проектирование узлов и агрегатов сельскохозяйственных машин и оборудования	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитории 195, 197, 307 Лекционные аудитории, оборудованные ТСО (компьютер, визуальная камера, мониторы) Программное обеспечение: Power Point	Windows XP Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027, 47105956
			Аудитория 294 Оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения, компьютер Intel Pentium Sandy Bridge G620/2gB/250gb, с выходом в Интернет. Телевизор. Тематические стенды	Windows XP Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027, 47105956 СПС КонсультантПлюс Доступ к ЭБС "Лань"
		Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитория 314. Кабинет «Детали машин» Специализированная мебель, лабораторные установки и оргсредства, компьютер + монитор. Аудитория 191 оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Плуг ПЛН-3-35; Борона БЗСС-1; Разбрасыватель минеральных удобрений СТТ-10; Сеялка СЗТ-3,6; Пневматическая сеялка СУПО-6; Овощная сеялка СО-4,2; Подкорм-	

		<p>щик-опрыскиватель ПОМ-630; Косилка КС-2,1; Косилка плющилка КПС-5Г; Грабли ПН-610; Комбайн зерноуборочный ДОН-1500; Комбайн зерноуборочный ПН-100; Ворохоочиститель ОВП-20; Семяочиститель К-218/1; Семяочиститель ЭМС-1А; Семяочистительная машина СОМ-300; Молотилка-терка МВ-2,5; Картофелеуборочный комбайн КПК-3; Капустоуборочный комбайн УКМ-2; Картофелесажалка КСМ-4-1 Оборачиватель лент ОСН-1; Ворошилка лент ВЛ-3; Аэрозольный генератор АГ-УД-2; Тематические стенды</p> <p>Аудитория 191А оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.</p> <p>Опрыскиватель ОМ-630; Фрезерный культиватор КФГ-3,6; Пресс ПР-145С; Комбайн кормоуборочный КПИ-2,4; Семяочистительная машина СМ-4; Пневмосортировальный стол СПС-5; Льноуборочный комбайн ЛК-4Т; Машина для приготовления растворов СТК-5Б; Тематические стенды</p>	
	Учебные аудитории для курсового проектирования и самостоятельной работы	<p>Аудитория 314. Кабинет «Детали машин» Специализированная мебель, лабораторные установки и оргсредства, компьютер + монитор</p>	
		Аудитория 257	

			Электронный читальный зал на 15 рабочих мест с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА	
		Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудитория 314. Кабинет «Детали машин» Специализированная мебель , лабораторные установки и оргсредства, компьютер + монитор	

Рабочая программа дисциплины «Проектирование узлов и агрегатов сельскохозяйственных машин и оборудования» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, профиль "Технологии и средства механизации сельского хозяйства". Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ремонта и основ конструирования машин 18.04.2022, протокол № 8.

Составитель(и):
доцент

Фириченков В.Е. _____

Заведующий кафедрой
ремонта и основ конструирования машин

Курбатов А.Е. _____