Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Махаева Наталья Юрьевна
Должность: Проректор по учебной и воспитательной работе, молодежной политике ФГБОУ ВО "Ярославский ГАУ"
Дата подписания: 05.11.2026 10:06:34
Уникальный программный ключ:
fa349ae3f25a45643d89cfb67187284ea10f48e8

1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»)

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной и воспитательной
работе, молодежной политике
ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,
_____ Махаева Н.Ю.
01 июля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.05 «Теоретические основы проектирования средств механизации сельского хозяйства»

Индекс дисциплины «Наименование дисциплины (модуля)»

Код и направление подготовки	*35.04.06. «Агроинженерия»*
Направленность (профиль)	*Технологии и средства механизации сельского хозяйства*
Квалификация	магистр
Форма обучения	*заочная*
Год начала подготовки	*2026*
Факультет	*инженерный*
Выпускающая кафедра	Механизация сельскохозяйственного производства
Кафедра-разработчик	Механизация сельскохозяйственного производства
Объем дисциплины, ч. / з.е.	252/7
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет, экзамен

Ярославль 2026 г.

2

При разработке рабочей программы дисциплины (далее – РПД) «Теоретические основы проектирования средств механизации сельского хозяйства» в основу положены:

наименование дисциплины (модуля)

1. *Федеральный государственный образовательный стандарт высшего* образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.06. Агроинженерия, утвержденный приказом Минобрнауки от 26 июля 2017 г. № 709; с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки от 26 ноября 2020 г. № 1456, от 8 февраля 2021 г. № 82.

2. Приказ министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.02.2021 г. № 82 «О внесении изменений в федеральные образовательные стандарты высшего образования – магистратура по направлениям подготовки»;

3. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования».

4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09. 2020 г. № 555н «Об утверждении профессионального стандарта» «Специалист в области сельского хозяйства».

5. Учебный план по направлению подготовки 35.04.06. «Агроинженерия», направленность (профиль) «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»_одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» «02» марта 2026 г. Протокол № 2. Период обучения: 2026 - 2029 гг.

Преподаватель-разработчик:

_____ к.т.н., доцент Кряклина И.В.

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Механизация *сельскохозяйственного производства» «29» мая 2026 г. Протокол № 11.*

Заведующий кафедрой _____ к.т.н., доцент Шешунова Е.В.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного факультета «15» июня 2026 г. Протокол № 10.

Председатель учебно-методической комиссии инженерного факультета _____ к.п.н. Ананьин Г.Е.

Согласовано:

Руководитель образовательной программы _____ к.т.н., доцент Шешунова Е.В.

Отдел библиотечно-издательской деятельности _____

Декан инженерного факультета _____ к.т.н., доцент Шешунова Е.В.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№ раздела	Наименование раздела (подраздела)	Стр
1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
2.3	Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения	5
2.3.1	Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	5
2.3.2	Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник	6
2.3.3	Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения	6
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4	Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)	7
5	Содержание дисциплины	8
5.1	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	9
5.3	Практические занятия	10
5.4	Примерная тематика курсовых проектов (работ)	
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся	
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	12
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	14
7.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	15
7.3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	18
7.3.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного	

	тестирования	18
7.3.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета, экзамена)	20
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	24
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	26
8.1	Основная учебная литература	26
8.2	Дополнительная учебная литература	26
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	27
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	27
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	28
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	28
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	29
11.1	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса	29
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	29
11.3	Доступ к сети интернет	29
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	30
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	32
13	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	33
	Приложения	34

Приложение 1 Аннотация рабочей программы дисциплины

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Теоретические основы проектирования средств механизации сельского хозяйства» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по проектированию средств механизации сельского хозяйства.

Задачи:

- изучение теоретических основ проектирования средств механизации сельского хозяйства;

- проектирование узлов и агрегатов сельскохозяйственных машин;

- выполнение расчетов и чертежей узлов и агрегатов сельскохозяйственных машин.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2.1 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, установленные программой магистратуры, сформированы университетом самостоятельно на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников.

2.1.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности: 13 Сельское хозяйство (в сфере организации и осуществления технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства, в сфере эффективного использования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства).	
Код профессионального стандарта	**Наименование профессионального стандарта**
13.001	Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от02 сентября 2020 г. № 555н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60002)

2.1.2 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	**Наименование**	**Уровень квалификации**	**Наименование**	**Код**	**Уровень (подуровень) квалификации**
Е	Управление механизацией и автоматизацией технологических процессов	7	Разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации	Е/01.7	7
			Управление производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Е/02.7	7
			Проведение испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники	Е/03.7	7

2.1.3 Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	**Содержание компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**		
		знать	**уметь**	**владеть**
ПКОС-1	Разработка планов модернизации оборудования, технического перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов	ПКОС-1.1. Разрабатывает планы модернизации оборудования, технического перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов		
		Технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации	Разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации	Способностью разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации

		ПКОС-1.2. Готовит документацию на модернизацию, приобретение и изготовление сельскохозяйственной техники		
		Документацию на модернизацию, приобретение и изготовление сельскохозяйственной техники	Готовить документацию на модернизацию, приобретение и изготовление сельскохозяйственной техники	Навыками подготовки документации на модернизацию, приобретение и изготовление сельскохозяйственной техники
		ПКОС-1.3. Устанавливает виды, характеристики и количество сельскохозяйственной техники, планируемой к приобретению, модернизации в соответствии с перспективными планами развития производства		
		Характеристики и виды сельскохозяйственной техники	Устанавливать виды, характеристики и количество сельскохозяйственной техники, планируемой к приобретению, модернизации в соответствии с перспективными планами развития производства	Перспективными планами развития производства
ПКОС-2	Разработка системы контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации	ПКОС-2.1. Разрабатывает систему контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации		
		Работы по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации	Разрабатывать систему контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации	Способностью разрабатывать систему контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации
		ПКОС-2.2. Определяет сроки, методы, средства контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту, эксплуатации с.х. техники		
		Методы, средства контроля качества работ по техническому	Определять сроки, методы, средства контроля качества работ по техническому	Знаниями по определению сроков, методов, средств контроля качества

		обслуживанию, ремонту, эксплуатации с.х. техники	обслуживанию, ремонту, эксплуатации с.х. техники	работ по техническому обслуживанию, ремонту, эксплуатации с.х. техники
		ПКОС-2.3. Определяет порядок контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту, эксплуатации с.х. техники и оборудования в организации		
		Порядок контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту, эксплуатации с.х. техники и оборудования в организации	Определять порядок контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту, эксплуатации с.х. техники и оборудования в организации	Знаниями по определению порядока контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту, эксплуатации с.х. техники и оборудования в организации

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теоретические основы проектирования средств механизации сельского хозяйства» относится к профессиональному модулю Б1.В.01.05

4 Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости

(на одного обучающегося)

Вид учебной работы	**Всего**	**За 1 курс**	**За 2 курс**
	часов	**часов**	**часов**
1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего *(Лек + Лаб + Пр + КСР)** в том числе:	**23,2**	**12,6**	**10,6**
Лекционные занятия (Лек)	8	4	4
Лабораторные занятия (Лаб)			
Практические занятия (Пр)	14	8	6
Проведение консультаций по учебной дисциплине *(КСР)*	1,2	0,6	0,6
2. Самостоятельная работа, всего *(СР + контроль)** в том числе:	**225,3**	**131,2**	**94,1**
Самостоятельная работа при выполнении расчетно-графической работы, типового расчета, реферата, контрольной работы, эссе и др.	97,4	57,4	40
Самостоятельная работа при выполнении курсовой работы (проекта)			
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	5,7		5,7
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	3,8	3,8	
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, лабораторным, практическим занятиям)	118,4	70	48,4
3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего	3,5	0,2	3,3

Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине *(Кэ)**	3,3		**3,3**
Сдача зачета по дисциплине *(К)**	**0,2**	**0.2**	
Защита курсовой работы (проекта) *(К)**			
В том числе в форме практической подготовки	**6**	**4**	**2**
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	**252**	**144**	**108**
Общая трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах:	**7**	**4**	**3**

** Лек, Лаб, Пр, КСР, К, СР, Кэ, контроль – условные обозначения видов учебной работы в соответствии с учебным планом*

5 Содержание дисциплины

5.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование и содержание раздела дисциплины (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Формируемые компетенции	Виды учебной работы и их трудоемкость, часы							
			Контактная работа при проведении учебных занятий					Самостоятельная работа		Всего часов
			Лек	Лаб	Пр	В т. ч. в форме практической подготовки	КСР	СР	Контроль	
1	Теоретические основы проектирования узлов и агрегатов машин для обработки почвы	ПКОС-1; ПКОС-2	1		2	0,7	0,2	36	1,5	40,7
2	Теоретические основы проектирование узлов и агрегатов машин для внесения удобрений	ПКОС-1; ПКОС-2	1		2	0,6	0,2	36	1	40,2
3	Теоретические основы проектирование узлов и агрегатов машин для посева и посадки	ПКОС-1; ПКОС-2	1		2	0,6	0,1	36	1	40,1
4	Теоретические основы	ПКОС-1;	1		2	0,6	0,1	19,4	1	23,5

	проектирования узлов и агрегатов машин ухода за растениями и химической защиты растений	ПКОС-2								
5	Теоретические основы проектирования узлов и агрегатов машин для заготовки кормов	ПКОС-1; ПКОС-2	1		2	0,7	0,2	20,4	1	24,6
6	Теоретические основы проектирования узлов и агрегатов машин для уборки зерновых культур	ПКОС-1; ПКОС-2	1		1	0,7	0,1	17	1	20,1
7	Теоретические основы проектирования узлов и агрегатов машин для обработки зерна	ПКОС-1; ПКОС-2	1		1	0,7	0,1	17	1	20,1
8	Теоретические основы проектирования узлов и агрегатов машин для возделывания льна	ПКОС-1; ПКОС-2	0,5		1	0,7	0,1	17	1	19,6
9	Теоретические основы проектирование узлов и агрегатов машин для возделывания картофеля и овощей	ПКОС-1; ПКОС-2	0,5		1	0,7	0,1	17	1	19,6

	Промежуточная аттестация: (экзамен)								3,5
	Итого по дисциплине (модулю):	8		14	6	1,2	215,8	9,5	252

5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной контактной работы и формы контроля

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			ЛЗ	ЛР	ПЗ	
1	1	Теоретические основы проектирования узлов и агрегатов машин для обработки почвы	1		2	ИДЗ, УО
2	1	Теоретические основы проектирование узлов и агрегатов машин для внесения удобрений	1		2	ИДЗ, УО Кл
3	1	Теоретические основы проектирование узлов и агрегатов машин для посева и посадки	1		2	ИДЗ, УО, Кл
4	1	Теоретические основы проектирования узлов и агрегатов машин ухода за растениями и химической защиты растений	1		2	ИДЗ, УО, Т
5	2	Теоретические основы проектирования узлов и агрегатов машин для заготовки кормов	1		2	ИДЗ, УО
6	2	Теоретические основы проектирования узлов и агрегатов машин для уборки зерновых культур	1		1	ИДЗ, УО
7	2	Теоретические основы проектирования узлов и агрегатов	1		1	ИДЗ, УО, Кл

		машин для обработки зерна				
8	2	Теоретические основы проектирования узлов и агрегатов машин для возделывания льна	0,5		1	ИДЗ, УО
9	2	Теоретические основы проектирование узлов и агрегатов машин для возделывания картофеля и овощей	0,5		1	Т, ИДЗ, УО
		Итого :	8		14	22

5.3 Практические занятия

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов
1	1	Теоретические основы проектирования узлов и агрегатов машин для обработки почвы	Теоретические основы проектирования узлов и агрегатов машин для обработки почвы	2
2	1	Теоретические основы проектирование узлов и агрегатов машин для внесения удобрений	Теоретические основы проектирование узлов и агрегатов машин для внесения удобрений	2
3	1	Теоретические основы проектирование узлов и агрегатов машин для посева и посадки	Теоретические основы проектирование узлов и агрегатов машин для посева и посадки	2
4	1	Теоретические основы проектирования узлов и агрегатов машин ухода за растениями и химической защиты растений	Теоретические основы проектирования узлов и агрегатов машин ухода за растениями и химической защиты растений	2
5	2	Теоретические основы проектирования узлов и агрегатов машин для заготовки кормов	Теоретические основы проектирования узлов и агрегатов машин для заготовки кормов	2
6	2	Теоретические основы проектирования узлов и агрегатов машин для уборки зерновых культур	Теоретические основы проектирования узлов и агрегатов машин для уборки зерновых культур	1

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов
7	2	Теоретические основы проектирования узлов и агрегатов машин для обработки зерна	Теоретические основы проектирования узлов и агрегатов машин для обработки зерна	1
8	2	Теоретические основы проектирования узлов и агрегатов машин для возделывания льна	Теоретические основы проектирования узлов и агрегатов машин для возделывания льна	1
9	2	Теоретические основы проектирование узлов и агрегатов машин для возделывания картофеля и овощей	Теоретические основы проектирование узлов и агрегатов машин для возделывания картофеля и овощей	1
			Итого:	14

5.4 Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки

Практические занятия:

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	**Трудоемкость, час.**
Проектирование узлов и агрегатов машин для обработки почвы	0,7
Проектирование узлов и агрегатов машин для внесения удобрений	0,6
Проектирование узлов и агрегатов машин для посева и посадки	0,6
Проектирование узлов и агрегатов машин ухода за растениями и химической защиты растений	0,6
Проектирование узлов и агрегатов машин для заготовки кормов	0,7
Проектирование узлов и агрегатов машин для уборки зерновых культур	0,7
Проектирование узлов и агрегатов машин для обработки зерна	0,7
Проектирование узлов и агрегатов машин для возделывания льна	0,7
Проектирование узлов и агрегатов машин для возделывания картофеля и овощей	0,7
Итого:	6

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	1	Теоретические основы проектирования узлов и агрегатов машин для обработки почвы	Выполнение домашнего задания	36
2	1	Теоретические основы проектирование узлов и агрегатов машин для внесения удобрений	Выполнение домашнего задания	36
3	1	Теоретические основы проектирование узлов и агрегатов машин для посева и посадки	Выполнение домашнего задания	36
4	1	Теоретические основы проектирования узлов и агрегатов машин ухода за растениями и химической защиты растений	Выполнение домашнего задания	19.4
5	2	Теоретические основы проектирования узлов и агрегатов машин для заготовки кормов	Выполнение домашнего задания	20,4
6	2	Теоретические основы проектирования узлов и агрегатов машин для уборки зерновых культур	Выполнение домашнего задания	17
7	2	Теоретические основы проектирования узлов и агрегатов машин для обработки зерна	Выполнение домашнего задания	17
8	2	Теоретические основы проектирования узлов и агрегатов машин для возделывания льна	Выполнение домашнего задания	17
9	2	Теоретические основы проектирование узлов и агрегатов машин для возделывания картофеля и овощей	Выполнение домашнего задания	17
		Подготовка к зачету и экзамену		9,5
			Итого:	**225,3**

6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Дианов Л.В. Методические указания для изучения современных сельскохозяйственных машин зарубежных производителей для заготовки кормов и уборки зерновых для студентов аграрных вузов [Электронный ресурс]:/ Л.В. Дианов, М.Л. Борисова.- Электрон. Дан. – Ярославль: ФГБОУ ВО «Ярославская ГСХА, 2010. – 48 с.// Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА

2. Николаев В.А. Совершенствование зерноуборочного комбайна: конструктивная компоновка, теория и расчет. Часть 1 [Электронный ресурс]: монография/ В.А. Николаев. – Электрон. Дан. - Ярославль: ФГБОУ ВО «Ярославская ГСХА, 2015. – 252 с.// Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА.

7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины «Теоретические основы проектирования средств механизации сельского хозяйства».

В фонде оценочных средств представлены типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта

деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций ПКОС-1 и ПКОС-2 в процессе освоения образовательной программы.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Проектирование узлов и агрегатов сельскохозяйственных машин» проводится с целью определения степени освоения обучающимся образовательной программы в форме зачета и экзамена.

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

№ курса	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ПКОС-1 – Разработка планов модернизации оборудования, технического перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов	
1	Методика экспериментальных исследований и моделирование в агроинженерии
1	Патентоведение и защита интеллектуальной собственности
3	Прогрессивные технологии в сельскохозяйственном машиностроении
1,2	**Теоретические основы проектирования средств механизации сельского хозяйства**
1	Эксплуатация современных технических средств АПК
1	Эксплуатация мобильных сельскохозяйственных агрегатов
2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
3	Преддипломная практика
3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКОС-2– Разработка системы контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации	
1	Методика экспериментальных исследований и моделирование в агроинженерии
1,2,3	Патентоведение и защита интеллектуальной собственности
1,2	Прогрессивные технологии в сельскохозяйственном машиностроении
1,2	**Теоретические основы проектирования средств механизации сельского хозяйства**
5	Эксплуатация современных технических средств АПК
1,2	Эксплуатация мобильных сельскохозяйственных агрегатов
2	Технологическая (проектно-технологическая) практика

3	Преддипломная практика
3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2 **Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Компетенции		**Индикатор достижения компетенции** (планируемые результаты обучения)	**Образовательные технологии формирования компетенции**	**Форма оценочного средства**	**Уровень сформированности компетенции**			
					высокий	**средний**	**ниже среднего**	**низкий**
Код	**Содержание**				**Шкалы оценивания**			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/ зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено
1	2	**3**	4	5	*6*	*7*	*8*	*9*
ПКОС-1	Разработка планов модернизации оборудования, технического перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов	ПКОС-1.1. Разрабатывает планы модернизации оборудования, технического перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов **Знать:** Технологии в области механизации и автоматизации	Лекция, практическое занятие	Кл, УО, ИДЗ, Т	*Знает:* Теоретические основы проектирования средств механизации сельского хозяйства *Умеет:* выбирать оптимальный способ решения задачи *Владеет:* Способностью разрабатывать технические задания на проектирование нестандартных средств механизации сельского хозяйства *Способен:* определять круг	*Знает:* Теоретические основы проектирования средств механизации сельского хозяйств *Умеет:* выбирать оптимальный способ решения задачи *Владеет:* Способностью разрабатывать технические задания на проектирование нестандартных средств механизации сельского хозяйства *Понимает:* круг задач в рамках поставленной цели	*Знает:* Недостаточно теоретические основы проектирования средств механизации сельского хозяйств *Умеет:* Разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление нестандартных средств механизации сельскохозяйственного производства *Владеет:* Ограниченной способностью Разрабатывать	*Не знает:* Теоретические основы проектирования средств механизации сельского хозяйств *Не умеет:* выбирать оптимальный способ решения задачи *Не владеет:* Способностью разрабатывать технические задания на проектирование нестандартных средств механизации сельского хозяйства

		процессов в сельскохозяйственной организации **Уметь:** Разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации **Владеть:** Способностью разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации			задач в рамках поставленной цели		технические задания на проектирование и изготовление нестандартных средств механизации сельскохозяйственного производства	
ПКОС-2	Разработка системы контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в	ПКОС-2.1. Разрабатывает систему контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и	Лекция, практическое занятие	Кл, УО, ИДЗ, Т	*Знает:* Работы по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации *Умеет:*	*Знает:* Работы по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации *Умеет:*	*Знает:* Работы по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации *Умеет*	*Не знает:* Работы по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации трудовых ресурсов

	организации	оборудования в организации **Знать:** Работы по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации **Уметь:** Разрабатывать систему контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации **Владеть:** Способностью разрабатывать систему контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации			Разрабатывать систему контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации *Владеет:* Способностью разрабатывать систему контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации *Способен:* Решать типовые задачи профессиональной деятельности	Разрабатывать систему контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации *Владеет:* Способностью разрабатывать систему контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации *Понимает:* Информационно-коммуникационные технологии	Разрабатывать систему контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации Владеет**:** Способностью разрабатывать систему контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации	*Не умеет:* Разрабатывать систему контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации *Не владеет:* Способностью разрабатывать систему контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации

		сельскохозяйственной техники и оборудования в организации						

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования

Примеры вопросов для коллоквиумов (теоретического опроса)

1. Общая характеристика современной системы машин и основные направления ее развития
2. Агротехнические требования к вспашке. Общее устройство плуга
3. Навесные лемешные плуги. Подготовка навесного плуга к работе
4. Полунавесные плуги. Чизельные, ротационные, фронтальные и плантажные плуги
5. Комбинированные почвообрабатывающие машины
6. Назначение, устройство и регулировки дисковых лущильников
7. Бороны зубовые, дисковые и садовые
8. Основные типы и краткая характеристика полевых катков. Культиваторы для сплошной обработки почвы
9. Пропашные культиваторы. Подготовка пропашных культиваторов к работе
10. Машины для подготовки, погрузки и внесения твердых минеральных удобрений
11. Машины для внесения твердых органических удобрений
12. Машины для внесения жидких органических удобрений
13. Способы посева и посадки, высевающие аппараты. Семяпроводы и сошники сеялок
14. Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки зерновых стерневых сеялок
15. Зерновая сеялка СЗ-3,6А и ее модификации. Подготовка сеялки к работе
16. Овощная сеялка СУПО-6
17. Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки сеялки с подсевом трав СЗТ-3,6
18. Картофелепосадочные машины КСМ-4 и САЯ-4
19. Протравливатели семян ПС-10А и ПСШ-5. Подготовка протравливателей к работе
20. Штанговый опрыскиватель ОПШ-15. Настройка опрыскивателя на заданные условия работы

Примеры тестовых заданий для проведения текущего контроля и рубежного тестирования

Тестовое задание №1

по дисциплине «Теоретические основы проектирования средств механизации сельского хозяйства»

1.Указать правильный ответ. Плуг общего назначения:

1. ПЛН-4-35

2. ПОН-2-30

3. ПНЯ-4-42

4. КШП-8

2.Восполнить фразу:

В отличие от минеральных, органические удобрения не только обогащают почвы питательными элементами, но и улучшают её … свойства.

3.Установить соответствие. Режущий аппарат косилки КС-2,1:

1. Ротационный

2. Среднего резания

3. Сегментно-пальцевый

4. Барабанный

4.Указать правильный ответ. Зерноуборочный комбайн Дон-1500:

1. Предназначен для скашивания зерновых культур

2. Предназначен для скашивания и обмолота зерновых культур

3. Предназначен для скашивания, обмолота и частичной очистки зерновых культур от примесей

4. Предназначен для скашивания, обмолота и полной очистки зерновых культур от примесей

5.Указать неправильный ответ. Морковеуборочная машина бывает оснащена:

1. Теребильным устройством

2. Ротационным подкапывающим устройством

3. Дисковым устройством отделения ботвы

4. Устройством отделения прилипшей почвы

7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Компетенции:

ПКОС-1 – Разработка планов модернизации оборудования, технического перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов
ПКОС-2 – Разработка системы контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации

Вопросы к экзамену:

1 вопрос

1. Основные этапы проектирования сельскохозяйственных машин.

2. Теоретические основы проектирования навесных и полунавесных лемешных плугов

3. Теоретические основы проектирования прицепных лемешных плугов.

4. Теоретические основы проектированиея чизельных, ротационных, фронтальных и плантажных плугов.

5. Теоретические основы проектирования комбинированных почвообрабатывающих машин.

6. Теоретические основы проектирования дисковых лущильников.

7. Теоретические основы проектирования борон зубовых, дисковых и садовых.

8. Теоретические основы проектирования полевых катков.

9. Теоретические основы проектирования пропашных культиваторов.

10. Теоретические основы проектирования машин для подготовки, погрузки и внесения твердых минеральных удобрений.

11. Теоретические основы проектирования машин для внесения твердых органических удобрений.

12. Теоретические основы проектирования машин для внесения жидких органических удобрений.

13. Теоретические основы проектирования высевающих аппаратов, семяпроводов и сошников сеялок.

14. Теоретические основы проектирования зерновых сеялок.

15. Теоретические основы проектирования овощных сеялок.

16. Теоретические основы проектирования пневматических сеялок.

17. Теоретические основы проектирования сеялок с подсевом трав

18. Теоретические основы проектирования картофелепосадочных машин.

19. Теоретические основы проектирования протравливателей семян.

20. Теоретические основы проектирования штанговых опрыскивателей.

21. Теоретические основы проектирования вентиляторных опрыскивателей.

22. Теоретические основы проектирования машин для заготовки сенажа.

23. Теоретические основы проектирования ротационных косилок.

24. Теоретические основы проектирования сегментно-пальцевых косилок.

25. Теоретические основы проектирования кормоуборочных комбайнов.
26. Теоретические основы проектирования рулонных пресс-подборщиков.
27. Теоретические основы проектирования рулонных пресс-подборщиков с постоянной и переменной камерами прессования.
28. Теоретические основы проектирования валковых жаткок.
29. Теоретические основы проектирования зерноуборочных комбайнов.
30. Теоретические основы проектирования очистки зерноуборочного комбайна.

31. Теоретические основы проектирования молотильного аппарата зерноуборочного комбайна.

32. Теоретические основы проектирования соломотряса зерноуборочного комбайна.

33. Теоретические основы проектирования машин для уборки соломы и половы.

34. Теоретические основы проектирования рабочих органов машин для разделения зерновых смесей.

35. Теоретические основы проектирования машин для предварительной очистки.

36. Теоретические основы проектирования семяочистительной машины.

37. Теоретические основы проектирования пневмосортировального стола.

38. Теоретические основы проектирования барабанных сушилок.
39. Теоретические основы проектирования шахтных сушилок.
40. Теоретические основы проектирования комплекса для послеуборочной обработки зерна.
41. Теоретические основы проектирования картофелекопателей.
42. Теоретические основы проектирования картофелеуборочных комбайнов.
43. Теоретические основы проектирования картофелесортировального пункта.
44. Теоретические основы проектирования льноуборочных комбайнов.
45. Теоретические основы проектирования машин для уборки льнотресты рулонного типа.

2 вопрос

1. Основные этапы и проектирования сельскохозяйственных машин.

2. Проектирование навесных и полунавесных лемешных плугов

3. Проектирование прицепных лемешных плугов.

4. Проектирование чизельных, ротационных, фронтальных и плантажных плугов.

5. Проектирование комбинированных почвообрабатывающих машин.

6. Проектирование дисковых лущильников.

7. Проектирование борон зубовых, дисковых и садовых.

8. Проектирование полевых катков.

9. Проектирование пропашных культиваторов.

10. Проектирование машин для подготовки, погрузки и внесения твердых минеральных удобрений.

11. Проектирование машин для внесения твердых органических удобрений.

12. Проектирование машин для внесения жидких органических удобрений.

13. Проектирование высевающих аппаратов, семяпроводов и сошников сеялок.

14. Проектирование зерновых сеялок.

15. Проектирование овощных сеялок.

16. Проектирование пневматических сеялок.

17. Проектирование сеялок с подсевом трав

18. Проектирование картофелепосадочных машин.

19. Проектирование протравливателей семян.

20. Проектирование штанговых опрыскивателей.

21. Проектирование вентиляторных опрыскивателей.

22. Проектирование машин для заготовки сенажа.

23. Проектирование ротационных косилок.

24. Проектирование сегментно-пальцевых косилок.

25. Проектирование кормоуборочных комбайнов.
26. Проектирование рулонных пресс-подборщиков.
27. Проектирование рулонных пресс-подборщиков с постоянной и переменной камерами прессования.
28. Проектирование валковых жаткок.
29. Проектирование зерноуборочных комбайнов.
30. Проектирование очистки зерноуборочного комбайна.

31. Проектирование молотильного аппарата зерноуборочного комбайна.

32. Проектирование соломотряса зерноуборочного комбайна.

33. Проектирование машин для уборки соломы и половы.

34. Проектирование рабочих органов машин для разделения зерновых смесей.

35. Проектирование машин для предварительной очистки.

36. Проектирование семяочистительной машины.

37. Проектирование пневмосортировального стола.

38. Проектирование барабанных сушилок.
39. Проектирование шахтных сушилок.
40. Проектирование комплекса для послеуборочной обработки зерна.
41. Проектирование картофелекопателей.
42. Проектирование картофелеуборочных комбайнов.
43. Проектирование картофелесортировального пункта.
44. Проектирование льноуборочных комбайнов.
45. Проектирование машин для уборки льнотресты рулонного типа.

Примеры практических заданий для проведения экзамена

1. Определить предельную глубину культурной вспашки плугом общего назначения ПЛН-6-35.

2. Какова ширина захвата 6- корпусного плуга для вспашки почв, засоренных камнями, если К = 1,5, а максимальная глубина вспашки 27 см.

3. По рациональной формуле Горячкина определить сопротивление плуга ПЛН-5-35 при пахоте на глубину 24 см почвы с удельным сопротивлением 30 кН/м² при скорости 9 км/ч. Коэффициент трения равен 0,6; скоростной коэффициент равен 1,8 кН с/м².

4. Определить необходимое тяговое усилие трактора для вспашки на глубину 22 см плугом ПН-4-35 с удельным сопротивлением 70 кН/м².

5. За час зерносушилка удаляет из зерна 28 кг влаги. Определить производительность сушилки по сухому зерну при сушке зерна с влажностью 21% до 15%.

6. Какое количество картофелеуборочных комбайнов ККУ-2А сможет обслужить один картофелесортировальный пункт КСП-15, если скорость работы комбайна 1,55 км/ч, урожайность 200 ц/га. Ширина междурядий, коэффициент использования рабочего времени 0,75?

7. За сколько дней можно убрать весь картофель в хозяйстве с площади 210 га при наличии трех копателей КТН-2Н и достаточном количестве людей, работающих на подборе и отвозке клубней ежедневно. Рабочая скорость движения копателей 2,28 км/ч. Междурядье 0,7 м. Коэффициент использования рабочего времени смены 0,75. Рабочий день 8 часов.

8. Льнокомбайн ЛКВ-4А убирает лен при урожайности 85ц/га. Скорость движения комбайна 5,6 км/ч. Средняя масса снопа 2,8 кг. Сколько снопов в минуту связывает комбайн? Ширина захвата 1,5 м.

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

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля

успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

Тестовые задания

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования

Оценка «***отлично***» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка «***хорошо***» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «***удовлетворительно***» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 % тестовых заданий;

Оценка «***неудовлетворительно***» выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

Экзамен

Критерии оценивания экзамена

Оценка ***«отлично»*** выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка ***«хорошо»*** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка ***«удовлетворительно»*** выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимыми на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка ***«неудовлетворительно»*** выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины [Текст]:Учеб. Для вузов/В.М. Халанский И.В. Горбачев. – М.: КолосС, 2003. – 624 с.	Все разделы	1,2	151
2	Максимов, И.И. Практикум по сельскохозяйственным машинам [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.И. Максимов. — Электрон. Дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/168771, ограниченный по логину и паролю (дата обращения: 9.06.2026).	Все разделы	1,2	Электронный ресурс

8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Николаев В.А. Машины для обработки почвы. Теория и расчет[Электронный ресурс]: Учебное пособие для студ. Вузов. Обуч. По направ. «Агроинженерия»/ В.А. Николаев. Электрон. Дан. – Ярославль: ФГБОУ ВО «Ярославская ГСХА, 2014. – 358 с.	Все разделы	1,2	Электронный ресурс
2	Николаев В.А. Совершенствование зерноуборочного комбайна: конструктивная компоновка, теория и расчет. Часть 1 [Электронный ресурс]: монография/ В.А. Николаев. – Электрон. Дан. - Ярославль: ФГБОУ ВО «Ярославская ГСХА, 2015. – 252 с.	Все разделы	1,2	Электронный ресурс

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
3	Николаев, В. А. Сельскохозяйственные машины : учебно-методическое пособие по выполнению расчетно-графических работ для обуч. по напр. подг. 35.03.06 Агроинженерия (проф. «Машины и оборуд. в агробизнесе» и «Организ. работы транспорта и логистика в АПК»). / В. А. Николаев, И. В. Кряклина - Текст : электронный. - Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2022. - 78 с.	Все разделы	1,2	Электронный ресурс
4	Дианов Л.В. Методические указания для изучения современных сельскохозяйственных машин зарубежных производителей для заготовки кормов и уборки зерновых для студентов аграрных вузов [Электронный ресурс]:/ Л.В. Дианов, М.Л. Борисова.- Электрон. Дан. – Ярославль: ФГБОУ ВО «Ярославская ГСХА, 2010. – 48 с.	Все разделы	1,2	Электронный ресурс
5	Кряклина И.В. Проектирование технологий и технических средств в растениеводстве [Электронный ресурс]:/ И.В. Кряклина – Электрон. дан. - Ярославль: ФГБОУ ВО «Ярославская ГСХА, 2020. – 37 с.	Все разделы	1,2	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к электронному каталогу и электронным ресурсам библиотеки ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта по логину и паролю (https://yaragrovuz.ru/index.php/biblioteka).

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	http://www.consultant.ru Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	https://www.garant.ru/ Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.

3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	https://polpred.com/ Локальная сеть ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	https://rusneb.ru/ К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.
5.	База данных AGRIS	Специализированная	https://www.fao.org/agris/ru Доступ свободный
6.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	http://www.cnshb.ru/AKDiL/ Доступ свободный.
7.	Полнотекстовая база данных Wiley Journals Database коллекция журналов (John Wiley & Sons, Inc.)	Универсальная	https://onlinelibrary.wiley.com Доступ в рамках Централизованной (национальной) подписки
8.	База данных Spriner Nature eBook Collections	Специализированная	https://link.springer.com Доступ в рамках Централизованной (национальной) подписки

9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – https://minobrnauki.gov.ru/, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – http://www.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – http://window.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ре-сурс]. – Режим доступа. – http://fcior.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – http://mcx.ru/, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – http://elibrary.ru/ , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cnshb.ru/akdil/ , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакаде-мии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cnshb.ru/ , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.library.ru , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практическое занятие	Выполнение практических работ на основе методических указаний к практическим работам. Работа с основной и дополнительной литературой.
Подготовка к экзамену	Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети интернет.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

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

11.1 Перечень программного лицензионного обеспечения учебного процесса

№	Наименование	Тематика
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Calculate Linux [1]	Операционная система

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	http://www.consultant.ru Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	https://www.garant.ru/ Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	https://polpred.com/ Локальная сеть ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	https://rusneb.ru/ К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с

[1] Если программное обеспечение Calculate Linux указано в Реестре аудиторий.

			компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.
5.	База данных AGRIS	Специализированная	https://www.fao.org/agris/ru Доступ свободный
6.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	http://www.cnshb.ru/AKDiL/ Доступ свободный.
7.	Полнотекстовая база данных Wiley Journals Database коллекция журналов (John Wiley & Sons, Inc.)	Универсальная	https://onlinelibrary.wiley.com Доступ в рамках Централизованной (национальной) подписки
8.	База данных Spriner Nature eBook Collections	Специализированная	https://link.springer.com Доступ в рамках Централизованной (национальной) подписки

11.3 Доступ к сети интернет

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом (удаленным доступом) к сети Интернет и к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ.

12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине включает в свой состав специальные помещения:

– учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;

– учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практических занятий (семинаров), лабораторных работ);

– учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;

– учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;

– помещения для самостоятельной работы;

– помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

При проведении лабораторных занятий используется лабораторное оборудование.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Число посадочных мест в лекционной аудитории больше либо равно списочному составу потока, а в аудитории для практических занятий (семинаров), лабораторных – списочному составу группы обучающихся.

Число посадочных мест в аудитории для практических занятий (семинаров) больше либо равно списочному составу группы обучающихся.

Число посадочных мест в аудитории для лабораторных работ больше либо равно половине списочного состава группы обучающихся. (Для проведения лабораторных работ группа обучающихся делится на две подгруппы).

13 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Сельскохозяйственные машины» лиц относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, при необходимости – услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»)

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной и воспитательной
работе, молодежной политике
ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,
_____ Махаева Н.Ю.
01 июля 2026 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.01.02 «Теоретические основы проектирования средств механизации сельского хозяйства»

Код и направление подготовки	*35.04.06. «Агроинженерия»*
Направленность (профиль)	*Технологии и средства механизации сельского хозяйства*
Квалификация	магистр
Форма обучения	*заочная*
Год начала подготовки	*2026*
Факультет	*инженерный*
Выпускающая кафедра	Механизация сельскохозяйственного производства
Кафедра-разработчик	Механизация сельскохозяйственного производства
Объем дисциплины, ч. / з.е.	252/7
Форма контроля (промежуточная аттестация)	зачет, экзамен

Декан факультета _____ *(подпись)* к.т.н, доцент Шешунова Е.В. *(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)*

Председатель УМК _____ *(подпись)* к.п.н. Ананьин Г.Е. *(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой _____ *(подпись)* к.т.н., доцент Шешунова Е.В. *(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)*

Ярославль, 2026 г.

Лекции - 8 ч.
Практические занятия – 14 ч.
Самостоятельная работа – 225,3 ч.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Теоретические основы проектирования средств механизации сельского хозяйства» относится к профессиональному модулю Б1.В.01.05.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	**уметь**	**владеть**
ПКОС-1	Разработка планов модернизации оборудования, технического перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов	ПКОС-1.1. Разрабатывает планы модернизации оборудования, технического перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов		
		Технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации	Разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации	Способностью разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации
		ПКОС-1.2. Готовит документацию на модернизацию, приобретение и изготовление сельскохозяйственной техники		
		Документацию на модернизацию, приобретение и изготовление сельскохозяйственной техники	Готовить документацию на модернизацию, приобретение и изготовление сельскохозяйственной техники	Навыками подготовки документации на модернизацию, приобретение и изготовление сельскохозяйственной техники
		ПКОС-1.3. Устанавливает виды, характеристики и количество сельскохозяйственной техники, планируемой к приобретению, модернизации в соответствии с перспективными планами развития производства		
		Характеристики и виды сельскохозяйственной техники	Устанавливать виды, характеристики и количество сельскохозяйственной техники, планируемой к приобретению, модернизации в соответствии с	Перспективными планами развития производства

			перспективными планами развития производства	
ПКОС-2	Разработка системы контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации	ПКОС-2.1. Разрабатывает систему контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации		
		Работы по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации	Разрабатывать систему контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации	Способностью разрабатывать систему контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации
		ПКОС-2.2. Определяет сроки, методы, средства контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту, эксплуатации с.х. техники		
		Методы, средства контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту, эксплуатации с.х. техники	Определять сроки, методы, средства контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту, эксплуатации с.х. техники	Знаниями по определению сроков, методов, средств контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту, эксплуатации с.х. техники
		ПКОС-2.3. Определяет порядок контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту, эксплуатации с.х. техники и оборудования в организации		
		Порядок контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту, эксплуатации с.х. техники и	Определять порядок контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту, эксплуатации с.х. техники и оборудования	Знаниями по определению порядока контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту,

		оборудования в организации	в организации	эксплуатации с.х. техники и оборудования в организации

Краткое содержание дисциплины

1. Основные этапы проектирования сельскохозяйственных машин.

2. Теоретические основы проектирования навесных и полунавесных лемешных плугов

3. Теоретические основы проектирования прицепных лемешных плугов.

4. Теоретические основы проектирования чизельных, ротационных, фронтальных и плантажных плугов.

5. Теоретические основы проектирования комбинированных почвообрабатывающих машин.

6. Теоретические основы проектирования дисковых лущильников.

7. Теоретические основы проектирования борон зубовых, дисковых и садовых.

8. Теоретические основы проектирования полевых катков.

9. Теоретические основы проектирования пропашных культиваторов.

10. Теоретические основы проектирования машин для подготовки, погрузки и внесения твердых минеральных удобрений.

11. Теоретические основы проектирования машин для внесения твердых органических удобрений.

12. Теоретические основы проектирования машин для внесения жидких органических удобрений.

13. Теоретические основы проектирования высевающих аппаратов, семяпроводов и сошников сеялок.

14. Теоретические основы проектирования зерновых сеялок.

15. Теоретические основы проектирования овощных сеялок.

16. Теоретические основы проектирования пневматических сеялок.

17. Теоретические основы проектирования сеялок с подсевом трав

18. Теоретические основы проектирования картофелепосадочных машин.

19. Теоретические основы проектирования протравливателей семян.

20. Теоретические основы проектирования штанговых опрыскивателей.

21. Теоретические основы проектирования вентиляторных опрыскивателей.

22. Теоретические основы проектирования машин для заготовки сенажа.

23. Теоретические основы проектирования ротационных косилок.

24. Теоретические основы проектирования сегментно-пальцевых косилок.

25. Теоретические основы проектирования кормоуборочных комбайнов.
26. Теоретические основы проектирования рулонных пресс-подборщиков.
27. Теоретические основы проектирования рулонных пресс-подборщиков с постоянной и переменной камерами прессования.
28. Теоретические основы проектирования валковых жаткок.
29. Теоретические основы проектирования зерноуборочных комбайнов.
30. Теоретические основы проектирования очистки зерноуборочного комбайна.

31. Теоретические основы проектирования молотильного аппарата зерноуборочного комбайна.

32. Теоретические основы проектирования соломотряса зерноуборочного комбайна.

33. Теоретические основы проектирования машин для уборки соломы и половы.

34. Теоретические основы проектирования рабочих органов машин для разделения зерновых смесей.

35. Теоретические основы проектирования машин для предварительной очистки.

36. Теоретические основы проектирования семяочистительной машины.

37. Теоретические основы проектирования пневмосортировального стола.

38. Теоретические основы проектирования барабанных сушилок.
39. Теоретические основы проектирования шахтных сушилок.
40. Теоретические основы проектирования комплекса для послеуборочной обработки зерна.
41. Теоретические основы проектирования картофелекопателей.
42. Теоретические основы проектирования картофелеуборочных комбайнов.
43. Теоретические основы проектирования картофелесортировального пункта.
44. Теоретические основы проектирования льноуборочных комбайнов.

45. Теоретические основы проектирования машин для уборки льнотресты рулонного типа.