

Документ подписан простой электронной подписью
Информационный владелец:

ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 05.07.2024 16:56:49

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ
В.И. ВЕРНАДСКОГО»
(Университет Вернадского)**

Кафедра эксплуатации и технического сервиса машин

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«30» августа 2023г., протокол № 1

«УТВЕРЖДЕНО»
Проректор  А.И. Тихонов
«30» августа 2023г.



**Рабочая программа дисциплины
«ТЕХНОЛОГИИ, МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА»**

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации

Группа научных специальностей:

4.3. Агроинженерия и пищевые технологии

Научные специальности:

4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Форма обучения: Очная

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГТ по научной специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Рабочая программа дисциплины разработана *профессором* кафедры эксплуатации и технического сервиса машин Махмутовым М.М.

Рецензент: д.т.н., профессор Университета Вернадского Гаджиев П.И.

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций Планируемые результаты обучения
Универсальная компетенция	
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать (З): принципы и методы системного подхода.
	Уметь (У): осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, формировать возможные варианты решения задач.
	Владеть (В): системным подходом при анализе проблемной ситуации и методикой её декомпозиции на отдельные задачи; методикой выработки стратегии решения поставленной задачи.
Общепрофессиональная компетенция	
ОПК-2 Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности;	Знать (З): принципы планирования экспериментов для решения задач профессиональной деятельности
	Уметь (У): обрабатывать результаты экспериментов и интерпретировать полученную информацию
	Владеть (В): навыками руководства научно-исследовательской деятельностью коллектива
Профессиональная компетенция	
ПК-1 Распределяет и координирует работы по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов между исполнителями (внутренними и внешними)	Знает: принципы планирования экспериментов для решения задач профессиональной деятельности.
	Умеет: обрабатывать результаты экспериментов и интерпретировать полученную информацию.
	Владеет: навыками руководства научно-исследовательской деятельностью коллектива.

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования 4.3.1.

Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Целью изучения дисциплины является формирование у аспирантов системы профессиональных знаний, необходимых для обоснования, разработки сельскохозяйственных машин, агрегатов, отвечающих современным требованиям качества.

Задачами изучения являются:

- оценка возможных путей роста эффективности технологий и технических средств механизации АПК;
- изучение современных тенденций развития технологий и технических средств механизации АПК;
- изучение методов прогнозирования и расчета параметров сельхозмашин и оборудования;
- оценка производительности сельхозмашин и агрегатов на проектной стадии;
- изучение методологии параметрического и структурного синтеза сельхозмашин и агрегатов.

3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий, текущий и промежуточный контроль по дисциплине) и на самостоятельную работу обучающихся

.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	1 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	72
часов	
Аудиторная (контактная) работа, часов	14
в т.ч. занятия лекционного типа	4
занятия семинарского типа	10
промежуточная аттестация	1

Самостоятельная работа обучающихся, часов	38
в т.ч. курсовая работа	-
Контроль	5
Вид промежуточной аттестации	Экзамен

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

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр /Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интер акт.	Примечание
	Раздел 1. Введение						
1.1	1.1.Введение. /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
	Раздел 2. Современные тенденции развития технологий и технических средств механизации АПК.						
2.1	2.1 Современные тенденции развития технологий и технических средств механизации АПК. /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
	Раздел 3. Возможные пути роста эффективности технологий и технических средств механизации АПК.						
3.1	3.1 Возможные пути роста эффективности технологий и технических средств механизации АПК. /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
	Раздел 4. Прогнозирование тенденций и параметров, сельскохозяйственных машин и оборудования на стадиях проектирования						
4.1	4.1 Прогнозирование тенденций и параметров, сельскохозяйственных машин и оборудования на стадиях проектирования /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
4.2	4.2 Статистическое прогнозирование показателей технического уровня сельскохозяйственных машин и оборудования. /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	

4.3	4.3 Прогнозирование функциональных параметров машин на основе анализа патентной активности /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
	Раздел 5. Оценка производительности сельскохозяйственных машин и агрегатов на проектной стадии						
5.1	5.1 Оценка производительности сельскохозяйственных машин и агрегатов на проектной стадии /Лек/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
5.2	5.2 Оценка производительности стационарных машин и агрегатов /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
	Раздел 6. Обоснование и построение функциональных схем сельскохозяйственных машин						
6.1	6.1 Обоснование и построение функциональных схем сельскохозяйственных машин /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
	Раздел 7. Структурно-параметрический синтез технического объекта						
7.1	7.1 Структурно- параметрический синтез технического объекта /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
	Раздел 8. Планирование, проведение эксперимента, обработка результатов, их анализ						
8.1	8.1 Однофакторный и многофакторный эксперимент. Методы обработки результатов, анализ результатов. /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
	Раздел 9. Оценка эффективности технологий и технических средств механизации АПК.						
9.1	Оценка эффективности технологий и технических средств механизации АПК. /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
	Раздел 10. Практические работы						
10.1	Предварительный расчёт зерноуборочного комбайна /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	

10.2	Расчёт режущих аппаратов /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
10.3	Расчёт мотовила /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
10.4	Расчёт бильного молотильного аппарата /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
10.5	Расчёт соломотряса /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
10.6	Тенденции в технике, сельском хозяйстве и сельхозмашиностроении.Методика отражения тенденций графически в трендах. /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
10.7	Агротехника и средства механизации производства картофеля. Вычерчивание функциональных схем по заданию. /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
10.8	Классификация и анализ лемехов. Определение и расчет параметров плоского и корытообразного пассивных лемехов /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
10.9	Вывод и расчет по выражениям для определения основных параметров теребильных, выравнивающих,обрезающих рабочих органов. Расчет мощностного баланса теребильной секции. /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
	Раздел 11. Самостоятельная работа						
11.1	Усвоение текущего материала /Ср/	3	25		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
11.2	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	25		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	

3	Подготовка к экзамену /Ср/	3	22		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
4	/Экзамен/	3	36		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	

4.2 Содержание дисциплины по темам

Целью изучения дисциплины является формирование у аспирантов системы профессиональных знаний, необходимых для обоснования, разработки сельскохозяйственных машин, агрегатов, отвечающих современным требованиям качества.

Задачами изучения являются:

- оценка возможных путей роста эффективности технологий и технических средств механизации АПК;
- изучение современных тенденций развития технологий и технических средств механизации АПК;
- изучение методов прогнозирования и расчета параметров сельхозмашин и оборудования;
- оценка производительности сельхозмашин и агрегатов на проектной стадии;
- изучение методологии параметрического и структурного синтеза сельхозмашин и агрегатов.

Раздел 1. Введение

1.1. Введение. /Лек/

Раздел 2. Современные тенденции развития технологий и технических средств механизации АПК.

2.1 Современные тенденции развития технологий и технических средств механизации АПК. /Лек/

Раздел 3. Возможные пути роста эффективности технологий и технических средств механизации АПК.

3.1 Возможные пути роста эффективности технологий и технических средств механизации АПК. /Лек/

Раздел 4. Прогнозирование тенденций и параметров, сельскохозяйственных машин и оборудования на стадиях проектирования

4.1 Прогнозирование тенденций и параметров, сельскохозяйственных машин и оборудования на стадиях проектирования /Лек/

4.2 Статистическое прогнозирование показателей технического уровня сельскохозяйственных машин и оборудования. /Лек/

4.3 Прогнозирование функциональных параметров машин на основе анализа патентной активности /Лек/

Раздел 5. Оценка производительности сельскохозяйственных машин и агрегатов на проектной стадии

5.1 Оценка производительности сельскохозяйственных машин и агрегатов на проектной стадии /Лек/

5.2 Оценка производительности стационарных машин и агрегатов /Лек/

Раздел 6. Обоснование и построение функциональных схем сельскохозяйственных машин

6.1 Обоснование и построение функциональных схем сельскохозяйственных машин /Лек/

Раздел 7. Структурно- параметрический синтез технического объекта

7.1 Структурно- параметрический синтез технического объекта /Лек/

Раздел 8. Планирование, проведение эксперимента, обработка результатов, их анализ

8.1 Однофакторный и многофакторный эксперимент. Методы обработки результатов, анализ результатов. /Лек/

Раздел 9. Оценка эффективности технологий и технических средств механизации АПК.

Оценка эффективности технологий и технических средств механизации АПК. /Лек/

Раздел 10. Практические работы

Предварительный расчёт зерноуборочного комбайна /Пр/. Расчёт режущих аппаратов /Пр/ Расчёт мотовила /Пр/ Расчёт бильного молотильного аппарата /Пр/ Расчёт соломотряса /Пр/ Тенденции в технике, сельском хозяйстве и сельхозмашиностроении. Методика отражения тенденций графически в трендах. /Пр/ Агротехника и средства механизации производства картофеля. Вычерчивание функциональных схем по заданию. /Пр/ Классификация и анализ лемехов. Определение и расчет параметров плоского и корытообразного пассивных лемехов /Пр/ Вывод и расчет по выражениям для определения основных параметров теребильных, выравнивающих, обрезающих рабочих органов. Расчет мощностного баланса теребильной секции. /Пр/

Раздел 11. Самостоятельная работа

Усвоение текущего материала /Ср/ Самостоятельная подготовка к практическим занятиям /Ср/ Подготовка к экзамену /Ср//Экзамен/

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Ермольев, Ю.И.	Основы научных исследований в сельскохозяйственном машиностроении: Учеб. пособие	Ростов н/Д.: , 2003	58
Л1.2	Ермольев, Ю.И.	Основы научных исследований в сельскохозяйственном машиностроении: учеб. пособие	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2013	46
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	Шевелев, А.С.	Агропромышленный комплекс России: современное состояние, проблемы, перспективы развития	Москва: Лаборатория книги, 2010	ЭБС

Л2.2	Цепляев А.Н., Абезин В.Г.	Машины для обработки почвы посева и посадки: учебное пособие	Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2015	ЭБ С
Л2.3	Тарасенко, А.П.	Роторные зерноуборочные комбайны	Лань, 2013	ЭБ С
Л2.4	Труфляк, Е.В., Трубилин, Е.И.	Современные зерноуборочные комбайны	Лань, 2017	ЭБ С
Л2.5	Е.Е. Петров	Интенсификация процесса сепарации воздушно- решетной очистки зерноуборочного комбайна улучшением сепарации на её верхнем решете.: научный доклад	, 2018	ЭБ С
Л2.6	Ускова Тамара Витальевна, Селименков Роман Юрьевич	Агропромышленный комплекс региона: состояние, тенденции, перспективы: Монография	Вологда: Институт социально- экономического развития территории РАН, 2013	ЭБ С
Л2.7	Руденко, Н.Е.	Инновационные семядавливающие сошники сеялок: монография	Ставрополь: АГРУС, 2015	ЭБ С
Л2.8	Власова, О.И., Дорожко, Г.Р.	Обработка почвы	Санкт-Петербург: Лань, 2022	ЭБ С

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Образование в области техники и технологий
Э2	Сайт Центра дистанционного обучения
Э3	Библиотека электронных учебников
Э4	Ресурс о теории систем и системном анализе
Э5	Советы аспирантам
Э6	В помощь аспирантам и соискателям ученых степеней
Э7	Высшая аттестационная комиссия (ВАК) при Министерстве образования и науки Российской Федерации
Э8	Федеральный портал по научной и инновационной деятельности
Э9	Электронно-библиотечная система (ЭБС) НТБ ДГТУ

6.3 Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.2 Перечень информационных справочных систем, профессиональные базы данных

6.3.2.1	http://vak.ed.gov.ru/
6.3.2.2	https://ntb.donstu.ru/
6.3.2.3	https://elibrary.ru
6.3.2.4	http://www.iprbookshop.ru/
6.3.2.5	https://e.lanbook.com/
6.3.2.6	http://mcx.ru/
6.3.2.7	webofknowledge.com

6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных

<https://cyberleninka.ru/> - научная электронная библиотека открытого доступа (Open Access).

<http://link.springer.com/> - полнотекстовая коллекция (база данных) электронных книг издательства Springer Nature.

<http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

<https://agris.fao.org/agris-search/index.do> - Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям.

<http://window.edu.ru/> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

Информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система «Гарант». – URL: <https://www.garant.ru/>

2. Информационно-справочная система «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/>

Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д),

OpenOffice, Люникс (бесплатное программное обеспечение широкого класса),

система дистанционного обучения Moodle (www.edu.rgazu.ru),

Вебинар (Adobe Connect v.8, Zomm, Google Meet, Skype, Мираполис), программное обеспечение электронного ресурса сайта, включая ЭБС AgriLib и видеоканал РГАЗУ(<http://www.youtube.com/rgazu>),

антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite.

6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения**

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
Для занятий семинарского типа, групповых консультаций, промежуточной аттестации	Инженерный корпус. Каб. 405. Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы обучающихся с педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, проектор NEC V260X, экран настенный рулонный SimSCREEN
	Инженерный корпус Каб. 205. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (поточная).	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, проектор EPSON EB-1880, экран настенный моторизированный SimSCREEN
Для самостоятельной работы	Учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал библиотеки:	персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
	Учебно-лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы.	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета

	Каб. 320.	
	Учебно-административный корпус. Каб. 105. Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования.	Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

Кафедра эксплуатации и технического сервиса машин

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«30» августа 2023г., протокол № 1

«УТВЕРЖДЕНО»
Проректор _____ А.И. Тихонов
«30» августа 2023г.

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной
аттестации обучающихся по дисциплине
«ТЕХНОЛОГИИ, МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА»**

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации

Группа научных специальностей:

4.3. Агроинженерия и пищевые технологии

Научные специальности:

4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Форма обучения: Очная

Балашиха, 2023 год

1.Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Компетенций	Индикатор сформированности компетенций	Уровень освоения*	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать (З): принципы и методы системного подхода.	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: принципы и методы системного подхода. Умеет: осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, формировать возможные варианты решения задач. Владеет: системным подходом при анализе проблемной ситуации и методикой её декомпозиции на отдельные задачи; методикой выработки стратегии решения поставленной задачи.	Реферат, доклад, Итоговое тестирование
	Уметь (У): осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, формировать возможные варианты решения задач.	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо: принципы и методы системного подхода. Умеет уверенно: осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, формировать возможные варианты решения задач. Владеет уверенно: системным подходом при анализе проблемной ситуации и методикой её декомпозиции на отдельные задачи; методикой выработки стратегии решения поставленной задачи.	Реферат, доклад, Итоговое тестирование
	Владеть (В): системным подходом при анализе проблемной ситуации и методикой её	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшееся систематические знания: о принципах и методах системного подхода. Имеет сформировавшееся	Реферат, доклад, Итоговое тестирование

	декомпозиции на отдельные задачи; методикой выработки стратегии решения поставленной задачи.		систематическое умение: осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, формировать возможные варианты решения задач. Показал сформировавшееся систематическое владение: системным подходом при анализе проблемной ситуации и методикой её декомпозиции на отдельные задачи; методикой выработки стратегии решения поставленной задачи.	
ОПК-2 Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности;	Знать (З): способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки Умеет: оценивать собственные ресурсы и оптимально их использовать для успешного выполнения задачи Владет: методикой выстраивания гибкой профессиональной траектории, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и требований рынка труда	Реферат, доклад, Итоговое тестирование
	Уметь (У): оценивать собственные ресурсы и оптимально их использовать для успешного выполнения задачи	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо: способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки Умеет уверенно: оценивать собственные ресурсы и оптимально их использовать для успешного выполнения задачи Владет уверенно: методикой выстраивания гибкой профессиональной траектории, используя инструменты	Реферат, доклад, Итоговое тестирование

			непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и требований рынка труда	
	Владеть (В): методикой выстраивания гибкой траектории, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и требований рынка труда	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшееся систематические знания: о способах совершенствования собственной деятельности на основе самооценки. Имеет сформировавшееся систематическое умение: оценивать собственные ресурсы и оптимально их использовать для успешного выполнения задачи Показал сформировавшееся систематическое владение: методикой выстраивания гибкой профессиональной траектории, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и требований рынка труда	Реферат, доклад, Итоговое тестирование
ПК-1 Распределяет и координирует работы по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов между исполнителями (внутренними и внешними)	Знать (З): принципы планирования экспериментов для решения задач профессиональной деятельности	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: принципы планирования экспериментов для решения задач профессиональной деятельности. Умеет: обрабатывать результаты экспериментов и интерпретировать полученную информацию. Владеет: навыками руководства научно-исследовательской деятельностью коллектива.	Реферат, доклад, Итоговое тестирование
	Уметь (У): обрабатывать результаты экспериментов и интерпретировать полученную	Продвинутый (хорошо)	Знает твёрдо: принципы планирования экспериментов для решения задач профессиональной деятельности. Умеет уверенно: обрабатывать результаты экспериментов и интерпретировать	Реферат, доклад, Итоговое тестирование

	информацию		полученную информацию. Владеет уверенно: навыками руководства научно-исследовательской деятельностью коллектива.	
	Владеть (В): навыками руководства научно-исследовательской деятельностью коллектива	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшееся систематические знания: о принципах планирования экспериментов для решения задач профессиональной деятельности. Имеет сформировавшееся систематическое умение: обрабатывать результаты экспериментов и интерпретировать полученную информацию. Показал сформировавшееся систематическое владение: навыками руководства научно-исследовательской деятельностью коллектива.	Реферат, доклад, Итоговое тестирование

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Реферат, доклад по реферату	Обучающийся не показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать практический материал, не овладел методикой	Обучающийся показал умение собирать информацию из теоретических источников, анализировать практический материал для иллюстраций теоретических положений, недостаточно овладел методикой исследования, не проявил творческий подход и самостоятельность в анализе,	Обучающийся показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций	Обучающийся показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций

	исследования, не проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, не аргументировал предложения, не соблюдал все требования к оформлению реферата и сроков его исполнения.	обобщениях и выводах, не аргументировал предложения, не соблюдал все требования к оформлению реферата и сроков его исполнения.	теоретических положений, проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, недостаточно аргументировал выводы и предложения, не соблюдал все требования к оформлению реферата и сроков его исполнения.	теоретических положений, проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, аргументировал предложения, соблюдал все требования к оформлению реферата и сроков его исполнения.
--	--	--	---	--

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итоговых тестов	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения материала будет проводиться по каждому из модулей дисциплины в виде компьютерного тестирования по тестовым заданиям. Кроме этого, оценивается активность магистров на аудиторных занятиях, качество и своевременность выполнения контрольной работы и реферата с использованием балльно-рейтинговой системы оценки по Методическим указаниям, разработанным на кафедре.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов включает Электронный учебно-методический комплекс по дисциплине, представленный на платформе дистанционного обучения. Контроль самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины проводится в виде промежуточного тестирования и с помощью вопросов для самоконтроля, представленных на платформе дистанционного обучения и в методических указаниях.

Контрольные вопросы и задания

1. Современные тенденции развития технологий и технических средств механизации АПК (пример).
2. Пути роста эффективности технологий и технических средств механизации АПК (пример).
3. Сельскохозяйственные машины (СХМ), как объект исследования и проектирования, изготовления, эксплуатации. Задачи, решаемые при исследовании и проектировании СХМ, агрегатов
4. Исходные данные для исследования и проектирования изделия (привести примеры).
5. Понятие «прогнозирования», цель и задачи, методы прогнозирования, исходные предпосылки
6. Статистическое прогнозирование, выявление и анализ тенденции развития, периоды упреждения и ретроспекции, их величины.
7. Статистическое прогнозирование, выбор форм кривых, описывающих закономерности развития прогнозируемых показателей, точечный и интегральный экстраполяционный прогноз.
8. Методы моделирования при прогнозировании, предпосылки для использования, достоинства, недостатки.
9. Методы экспертизы при прогнозировании, задачи экспертизы, требования и подбор экспертов, основы статистической обработки результатов экспертизы.
10. НИР и ОКР, цели и задачи, «проблемная ситуация», пути решения технических задач.
11. Экономические основы проектирования машин.
12. Производительность машины и машинно-тракторного агрегата, принципы обеспечения заданной производительности.
13. Анализ возможных путей роста эффективности технологий и технических средств механизации АПК.
14. Моделирование технологических процессов, параметрический синтез рабочих элементов.
15. Обоснование параметров рабочих органов и режимов их работы, критерии обосновали.
16. Основные принципы формирования структуры проектируемой

сельхозмашины.

17. Методы оценки эффективности технологий и технических средств механизации АПК.

18. Структурно – параметрический синтез рабочих элементов, сельхозмашин и агрегатов.