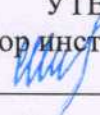


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шепелёв Сергей Дмитриевич  
Должность: Директор Института агроинженерии  
Дата подписания: 16.12.2021 15:03:20  
Уникальный программный код:  
efea6230e2efac32304d38e9db5e74973ec73b4cfd285098c9ea3bd810779435

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института агроинженерии  
  
С.Д. Шепелев  
«29» апреля 2021 г.

Кафедра «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.04 МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВИДОВ ОЦЕНКИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ**

Направление подготовки **35.04.06 Агроинженерия**

Направленность **Технологии и средства механизации сельского хозяйства**

Уровень высшего образования – **магистратура**

Квалификация – **магистр**

Форма обучения – **очная, заочная**

Челябинск  
2021

Рабочая программа дисциплины «Методологические основы видов оценки сельскохозяйственных машин и оборудования» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 г. № 709. Рабочая программа предназначена для подготовки магистра по направлению **35.04.06 Агроинженерия, направленность – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.**

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель – доктор технических наук, профессор Старцев А.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»

«16» апреля 2021 г. (протокол № 6).

И.о. зав. кафедрой, «Тракторы,  
сельскохозяйственные машины и  
земледелие»

М.А. Русанов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института агроинженерии

«22» апреля 2021 г. (протокол № 1)

Председатель методической комиссии  
Института агроинженерии ФГБОУ  
ВО Южно-Уральский ГАУ, доктор  
технических наук, доцент

С.Д. Шепелев

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины	4
1.2.	Компетенции и индикаторы их достижений	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	5
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	5
4.	Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку	7
4.1.	Содержание дисциплины	8
4.2.	Содержание лекций	8
4.3.	Содержание лабораторных занятий	9
4.4.	Содержание практических занятий	9
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	11
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	13
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	13
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	14
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	17
	Лист регистрации изменений	33

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Магистр по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность – Технологии и средства механизации сельского хозяйства, должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательской, педагогической, технологической.

**Цель дисциплины** – сформировать у обучающихся знания по методологическим основам и видам оценки сельскохозяйственных машин и оборудования, необходимые для эффективного функционирования экономики агропромышленного производства, а также способствующих дальнейшему развитию личности.

**Задачи дисциплины** – научить обучающихся правильно использовать методологические основы и виды оценки сельскохозяйственных машин и оборудования при организации эффективного использования техники в агропромышленном комплексе с учетом теории, режимов работы и технологических основ эксплуатации мобильных энергетических средств.

## 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ПКР-7 – Способен разработать физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1ПКР-7 Разрабатывает физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства.	знания	Обучающийся должен знать: современные методы разработки физических и математических моделей, проведения теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства – (Б1.В.04 -З.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: использовать современные методы разработки физических и математических моделей, проведения теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства – (Б1.В.04 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками использования современных методов разработки физических и математических моделей, проведения теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства – (Б1.В.04 - Н.1)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методологические основы видов оценки сельскохозяйственных машин и оборудования» относится к вариативной части программы магистратуры.

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 2 зачетных единицы (ЗЕТ), 72 академических часа (далее часов).

Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 3 семестре;
- заочная форма обучения на 2 курсе.

#### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	По очной форме обучения	По заочной форме обучения
<b>Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка</b>	<b>56</b>	<b>28</b>
<i>Лекции (Л)</i>	28	14
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	28	14
<i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i>	-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>16</b>	<b>40</b>
<b>Контроль</b>	-	<b>4</b>
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

#### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

##### Очная форма обучения

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе				Контроль
			контактная работа			СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Особенности современного рынка машин и оборудования в РФ. Разработка модели, опытного образца с каждым магистрантом в соответствии с заданием. Эскизный вариант. Расчетная схема в соответствии с ТУ, ТЗ, ГОСТ, СТО АИСТ и техническими требованиями	12	4	-	4	4	х
2	Основные понятия оценки машин и оборудования. Разработка технических условий или технического задания по конкретной машине, агрегату, рабочим органам	10	4	-	4	2	х

3	Методология оценки машин и оборудования. Общая характеристика основных подходов. Описание процессов функционирования машины. Законы, силовые характеристики, режимы работы.	10	4	-	4	2	х
4	Затратный подход. Методы его реализации в оценке машин и оборудования. Моделирование, анализ моделирования. Проверка гипотез о законах распределения.	10	4	-	4	2	х
5	Сравнительный подход к оценке технических объектов. Методы реализации сравнительного подхода. Планирование экспериментов. Выбор планов. Многофакторный эксперимент. Исследование случайных процессов.	10	4	-	4	2	х
6	Доходный подход. Методы доходного подхода в оценке технических средств. Методологические основы обоснования схем машин. Определение количества рабочих органов и их расположения на раме машины. Последовательность расположения рабочих органов. Определение производительности рассчитываемой машины.	10	4	-	4	2	х
7	Износ машин и оборудования. Методы определения физического, функционального и экономического устаревания. Общая схема сельскохозяйственной машины. Методы определения массы машины, статической и динамической устойчивости. Механизмы для привода, управления и контроля над технологическими процессами.	10	4	-	4	2	х
	<b>Контроль (зачет)</b>	х	х	х	-	х	х
	<b>Общая трудоемкость</b>	<b>72</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>х</b>

### Заочная форма обучения

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе				Контроль
			контактная работа			СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Особенности современного рынка машин и оборудования в РФ. Разработка модели, опытного образца с каждым магистрантом в соответствии с заданием. Эскизный вариант. Расчетная схема в соответствии с ТУ, ТЗ, ГОСТ, СТО АИСТ и техническими требованиями	11	2	-	2	6	1

2	Основные понятия оценки машин и оборудования. Разработка технических условий или технического задания по конкретной машине, агрегату, рабочим органам	10	2	-	2	6	x
3	Методология оценки машин и оборудования. Общая характеристика основных подходов. Описание процессов функционирования машины. Законы, силовые характеристики, режимы работы.	10	2	-	2	6	x
4	Затратный подход. Методы его реализации в оценке машин и оборудования. Моделирование, анализ моделирования. Проверка гипотез о законах распределения.	11	2	-	2	6	1
5	Сравнительный подход к оценке технических объектов. Методы реализации сравнительного подхода. Планирование экспериментов. Выбор планов. Многофакторный эксперимент. Исследование случайных процессов.	10	2	-	2	6	x
6	Доходный подход. Методы доходного подхода в оценке технических средств. Методологические основы обоснования схем машин. Определение количества рабочих органов и их расположения на раме машины. Последовательность расположения рабочих органов. Определение производительности рассчитываемой машины.	10	2	-	2	6	x
7	Износ машин и оборудования. Методы определения физического, функционального и экономического устаревания. Общая схема сельскохозяйственной машины. Методы определения массы машины, статической и динамической устойчивости. Механизмы для привода, управления и контроля над технологическими процессами.	8	2	-	2	4	x
	<b>Контроль (зачет)</b>	4	x	x	-	x	4
	<b>Общая трудоемкость</b>	<b>72</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>40</b>	<b>4</b>

#### 4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

Подготовка при реализации данного учебного курса организуется путем проведения лекционных и практических занятий, практикумов и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия, которые предусматривают передачу учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

## 4.1. Содержание дисциплины

Изучение дисциплины «Методологические основы видов оценки сельскохозяйственных машин и оборудования» базируется на одновременном изложении лекционного материала, выполнении практических работ (написание реферата или протокола).

Курс включает изучение: Методологические основы оценки. Понятия определения, классификация; модель и виды испытаний; научное содержание видов оценки с.х. техники; Федеральный закон № 184-ФЗ от 27.12.2002 «Об основах технического регулирования в Российской Федерации»; системные методы оценки с.х. техники; методы формализации оценки с.х. техники. Номенклатура показателей идентификации при сертификации. Точность измерений при оценке с.х. техники; планы регрессионного анализа; принципы и методы оптимизации; математическое моделирование при оценке с.х. техники; общая схема моделирования рабочих процессов.

## 4.2. Содержание лекций

### Очная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Особенности современного рынка машин и оборудования в РФ. Разработка модели, опытного образца с каждым магистрантом в соответствии с заданием. Эскизный вариант. Расчетная схема в соответствии с ТУ, ТЗ, ГОСТ, СТО АИСТ и техническими требованиями	4	+
2.	Основные понятия оценки машин и оборудования. Разработка технических условий или технического задания по конкретной машине, агрегату, рабочим органам	4	+
3.	Методология оценки машин и оборудования. Общая характеристика основных подходов. Описание процессов функционирования машины. Законы, силовые характеристики, режимы работы.	4	+
4.	Затратный подход. Методы его реализации в оценке машин и оборудования. Моделирование, анализ моделирования. Проверка гипотез о законах распределения.	4	+
5.	Сравнительный подход к оценке технических объектов. Методы реализации сравнительного подхода. Планирование экспериментов. Выбор планов. Многофакторный эксперимент. Исследование случайных процессов.	4	+
6.	Доходный подход. Методы доходного подхода в оценке технических средств. Методологические основы обоснования схем машин. Определение количества рабочих органов и их расположения на раме машины. Последовательность расположения рабочих органов. Определение производительности рассчитываемой машины.	4	+
7.	Износ машин и оборудования. Методы определения физического, функционального и экономического устаревания. Общая схема сельскохозяйственной машины. Методы определения массы машины, статической и динамической устойчивости. Механизмы для привода, управления и контроля над технологическими процессами.	4	+
	<b>Итого</b>	<b>28</b>	<b>20%</b>



### Заочная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Особенности современного рынка машин и оборудования в РФ. Разработка модели, опытного образца с каждым магистрантом в соответствии с заданием. Эскизный вариант. Расчетная схема в соответствии с ТУ, ТЗ, ГОСТ, СТО АИСТ и техническими требованиями	2	+
2.	Основные понятия оценки машин и оборудования. Разработка технических условий или технического задания по конкретной машине, агрегату, рабочим органам	2	+
3.	Методология оценки машин и оборудования. Общая характеристика основных подходов. Описание процессов функционирования машины. Законы, силовые характеристики, режимы работы.	2	+
4.	Затратный подход. Методы его реализации в оценке машин и оборудования. Моделирование, анализ моделирования. Проверка гипотез о законах распределения.	2	+
5.	Сравнительный подход к оценке технических объектов. Методы реализации сравнительного подхода. Планирование экспериментов. Выбор планов. Многофакторный эксперимент. Исследование случайных процессов.	2	+
6.	Доходный подход. Методы доходного подхода в оценке технических средств. Методологические основы обоснования схем машин. Определение количества рабочих органов и их расположения на раме машины. Последовательность расположения рабочих органов. Определение производительности рассчитываемой машины.	2	+
7.	Износ машин и оборудования. Методы определения физического, функционального и экономического устаревания. Общая схема сельскохозяйственной машины. Методы определения массы машины, статической и динамической устойчивости. Механизмы для привода, управления и контроля над технологическими процессами.	2	+
	<b>Итого</b>	<b>14</b>	<b>20%</b>

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

#### 4.4. Содержание практических занятий

#### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1	Особенности современного рынка машин и оборудования в РФ.	4	+

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
	Разработка модели, опытного образца с каждым магистрантом в соответствии с заданием. Эскизный вариант. Расчетная схема в соответствии с ТУ, ТЗ, ГОСТ, СТО АИСТ и техническими требованиями		
2	Основные понятия оценки машин и оборудования. Разработка технических условий или технического задания по конкретной машине, агрегату, рабочим органам	4	+
3	Методология оценки машин и оборудования. Общая характеристика основных подходов. Описание процессов функционирования машины. Законы, силовые характеристики, режимы работы.	4	+
4	Затратный подход. Методы его реализации в оценке машин и оборудования. Моделирование, анализ моделирования. Проверка гипотез о законах распределения.	4	+
5	Сравнительный подход к оценке технических объектов. Методы реализации сравнительного подхода. Планирование экспериментов. Выбор планов. Многофакторный эксперимент. Исследование случайных процессов.	4	+
6	Доходный подход. Методы доходного подхода в оценке технических средств. Методологические основы обоснования схем машин. Определение количества рабочих органов и их расположения на раме машины. Последовательность расположения рабочих органов. Определение производительности рассчитываемой машины.	4	+
7	Износ машин и оборудования. Методы определения физического, функционального и экономического устаревания. Общая схема сельскохозяйственной машины. Методы определения массы машины, статической и динамической устойчивости. Механизмы для привода, управления и контроля над технологическими процессами.	4	+
	<b>Итого</b>	<b>28</b>	<b>20%</b>

### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1	Особенности современного рынка машин и оборудования в РФ. Разработка модели, опытного образца с каждым магистрантом в соответствии с заданием. Эскизный вариант. Расчетная схема в соответствии с ТУ, ТЗ, ГОСТ, СТО АИСТ и техническими требованиями	2	+
2	Основные понятия оценки машин и оборудования. Разработка технических условий или технического задания по конкретной машине, агрегату, рабочим органам	2	+
3	Методология оценки машин и оборудования. Общая характеристика основных подходов. Описание процессов функционирования машины. Законы, силовые характеристики, режимы работы.	2	+

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
4	Затратный подход. Методы его реализации в оценке машин и оборудования. Моделирование, анализ моделирования. Проверка гипотез о законах распределения.	2	+
5	Сравнительный подход к оценке технических объектов. Методы реализации сравнительного подхода. Планирование экспериментов. Выбор планов. Многофакторный эксперимент. Исследование случайных процессов.	2	+
6	Доходный подход. Методы доходного подхода в оценке технических средств. Методологические основы обоснования схем машин. Определение количества рабочих органов и их расположения на раме машины. Последовательность расположения рабочих органов. Определение производительности рассчитываемой машины.	2	+
7	Износ машин и оборудования. Методы определения физического, функционального и экономического устаревания. Общая схема сельскохозяйственной машины. Методы определения массы машины, статической и динамической устойчивости. Механизмы для привода, управления и контроля над технологическими процессами.	2	+
	<b>Итого</b>	<b>14</b>	<b>20%</b>

#### 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

##### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Подготовка к практическим занятиям	5	8
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	5	8
Выполнение контрольной работы	-	16
Подготовка к промежуточной аттестации	6	8
<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>40</b>

##### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
1.	Особенности современного рынка машин и оборудования в РФ. Разработка модели, опытного образца с каждым магистрантом в соответствии с заданием. Эскизный вариант.	4	6

	Расчетная схема в соответствии с ТУ, ТЗ, ГОСТ, СТО АИСТ и техническими требованиями		
2.	Основные понятия оценки машин и оборудования. Разработка технических условий или технического задания по конкретной машине, агрегату, рабочим органам	2	6
3.	Методология оценки машин и оборудования. Общая характеристика основных подходов. Описание процессов функционирования машины. Законы, силовые характеристики, режимы работы.	2	6
4.	Затратный подход. Методы его реализации в оценке машин и оборудования. Моделирование, анализ моделирования. Проверка гипотез о законах распределения.	2	6
5.	Сравнительный подход к оценке технических объектов. Методы реализации сравнительного подхода. Планирование экспериментов. Выбор планов. Многофакторный эксперимент. Исследование случайных процессов.	2	6
6.	Доходный подход. Методы доходного подхода в оценке технических средств. Методологические основы обоснования схем машин. Определение количества рабочих органов и их расположения на раме машины. Последовательность расположения рабочих органов. Определение производительности рассчитываемой машины.	2	6
7.	Износ машин и оборудования. Методы определения физического, функционального и экономического устаревания. Общая схема сельскохозяйственной машины. Методы определения массы машины, статической и динамической устойчивости. Механизмы для привода, управления и контроля над технологическими процессами.	2	4
	<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>40</b>

### **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине "Методологические основы видов оценки сельскохозяйственных машин и оборудования" [Электронный ресурс]: для студентов направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия (магистратура), обучающихся по очной и заочной форме обучения / сост. А. Ф. Кокорин ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018. — 10 с. — Библиогр.: с. 4 (4 назв.). — Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/117.pdf>

### **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

## **7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

### **Основная литература:**

1. Кухмазов, К. З. Методы исследований и испытаний сельскохозяйственных машин и оборудования: учебное пособие / К. З. Кухмазов. — Пенза: ПГАУ, 2018. — 82 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131102>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Плахотникова, Е.В. Организация и методология научных исследований в машиностроении: учебник : [16+] / Е.В. Плахотникова, В.Б. Протасьев, А.С. Ямников. — Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. — 317 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564325>

### **Дополнительная литература:**

1. Кухмазов, К. З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе : учебное пособие / К. З. Кухмазов. — Пенза: ПГАУ, 2018. — 84 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131108>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **Периодические издания:**

Журналы: «Приборы и техника эксперимента», «Достижения науки и техники АПК», «Механизация и электрификация сельского хозяйства», «Сибирский вестник сельскохозяйственной науки», «Сельскохозяйственные машины и технологии», «Российская сельскохозяйственная наука», «Техника и оборудование для села», «Тракторы и сельхозмашины».

## **8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <http://www.roypray.pф>;
2. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине "Методологические основы видов оценки сельскохозяйственных машин и оборудования" [Электронный ресурс]: для студентов направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия (магистратура), обучающихся по очной и заочной форме обучения / сост. А. Ф. Кокорин ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018. — 10 с. — Библиогр.: с. 4 (4 назв.). — Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/117.pdf>

2. Методические указания к лабораторным и практическим занятиям "Машины фирмы "AMAZONE" [Электронный ресурс] : по направлениям подготовки 35.04.06 Агроинженерия, программа подготовки: Технологии и средства механизации сельского хозяйства; 35.03.06

Агроинженерия, профиль: Технические системы в агробизнесе; 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль: Сельскохозяйственные машины и оборудование; 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация: Технические средства агропромышленного комплекса / сост.: Н. Т. Хлызов, А. Ф. Кокорин, Ф. Н. Граков; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018. — 51 с.: ил., табл. — Библиогр.: с. 51 (1 назв.) .— 2,1 МВ .— Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/111.pdf>

3. Стандартизация и сертификация продукции и услуг в АПК [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для обучающихся по направлениям 35.04.06 Агроинженерия, 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии ; сост.: А. Ф. Кокорин, Ф. Н. Граков .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018. — 50 с. : ил. — 0,3 МВ. — Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/132.pdf>. — Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/tract/132.pdf>

## **10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).
- My TestX Pro11.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа:

- MyTestXPro 11.0 Суб лицензионный договор № А0009141844/165/44 от 04.07.2017
- PTC MathCAD Education - University Edition № 10554/134/44 от 20.06.2018 г
- Мой Офис Стандартный № 138/44 от 03.07.2018 г.
- Windows XP Home Edition OEM Software № 09-0212 X12-53766
- Kaspersky Internet Security Договор № 10405/121/44 от 04.04.2019 г.
- Kaspersky Endpoint Security Договор № 10593/135/44 от 20.06.2018 г. Договор № 20363/166/44 от 21.05.2019

## **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.**

1. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 337

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 344

Лаборатория испытаний автотракторных двигателей; Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Сектор В-1

Лаборатория испытания автомобилей; Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Сектор Г-1

454080, г. Челябинск, ул. Сони Кривой, 48.

2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Помещение для самостоятельной работы № 423.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Помещение для самостоятельной работы № 427.

454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 75.

3. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Помещение для самостоятельной работы ауд. № 149.

454080, г. Челябинск, ул. Сони Кривой, 48.

#### **Помещения для самостоятельной работы обучающихся**

Помещение для самостоятельной работы № 423.

Помещение для самостоятельной работы № 427.

454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 75.

Помещение для самостоятельной работы ауд. № 149.

454080, г. Челябинск, ул. Сони Кривой, 48.

#### **Перечень оборудования и технических средств обучения**

Посадочные места по числу студентов, рабочее место преподавателя, выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду.

Ауд. 501 Экран, проектор, ноутбук.

Ауд. 503 Экран, проектор, ноутбук.

Ауд. 303

Компьютер в комплекте – 30 шт.

Ауд. 243

Профилометр

Биениемер Б– 10М

Самописец БВ 662 (У-167)

Межцентромер

Нутромер 18-50

Угломер с нониусом

Учебно-наглядные пособия: Параметры шероховатости. Внутреннее шлифование. Приспособление для установки и закрепления деталей при сверлении. Оправки для токарных работ. Средства измерения шероховатости поверхности. Цифровые индикаторы и индикаторы часового типа. Индикаторный нутромер и глубиномер.

Ауд. 241

Двойной микроскоп МИСС - 11

Микроскоп ММИ

Оптиметр горизонтальный

Микрометр рычажный

Микрометр гладкий

Скоба рычажная

Учебно-наглядные пособия: Микрометрические инструменты. Скобы с отсчетным устройством. Измерительные головки и стойки к ним. Микрометры для наружных измерений. Поверочные линейки, плиты и уровни. Средства контактного измерения среднего диаметра



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	19
2.	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций	19
3.	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	21
4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций	21
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки	21
4.1.1.	Опрос на практическом занятии	21
4.1.2.	Оценивание отчета по лабораторной работе	23
4.1.3.	Тестирование	23
4.1.4.	Учебные дискуссии	26
4.1.5.	Контрольная работа (для заочной формы обучения)	27
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	29
4.2.1.	Зачет	29
4.2.2.	Экзамен	30

## 1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ИД-1ПКР-7 – Разрабатывает физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1ПКР-7 Разрабатывает физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства.	Обучающийся должен знать: современные методы разработки физических и математических моделей, проведения теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства – (Б1.В.04 -З.1)	Обучающийся должен уметь: использовать современные методы разработки физических и математических моделей, проведения теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства – (Б1.В.04 - У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками использования современных методов разработки физических и математических моделей, проведения теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства – (Б1.В.04 - Н.1)	1. Опрос на практическом занятии 2. Тестирование	Зачёт

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

Формируемые ЗУН	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.04 -З.1	Обучающийся не знает современные методы разработки физических и математических моделей, проведения теоретических и экспериментальных исследований	Обучающийся слабо знает современные методы разработки физических и математических моделей, проведения теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает современные методы разработки физических и математических моделей, проведения	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает современные методы разработки физических и математических моделей, проведения теоретических и экспериментальных



### **3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины**

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине "Методологические основы видов оценки сельскохозяйственных машин и оборудования" [Электронный ресурс]: для студентов направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия (магистратура), обучающихся по очной и заочной форме обучения / сост. А. Ф. Кокорин ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018. — 10 с. — Библиогр.: с. 4 (4 назв.). — Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/117.pdf>

2. Методические указания к лабораторным и практическим занятиям "Машины фирмы "AMAZONE" [Электронный ресурс] : по направлениям подготовки 35.04.06 Агроинженерия, программа подготовки: Технологии и средства механизации сельского хозяйства; 35.03.06 Агроинженерия, профиль: Технические системы в агробизнесе; 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль: Сельскохозяйственные машины и оборудование; 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация: Технические средства агропромышленного комплекса / сост.: Н. Т. Хлызов, А. Ф. Кокорин, Ф. Н. Граков; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018. — 51 с.: ил., табл. — Библиогр.: с. 51 (1 назв.). — 2,1 МВ. — Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/111.pdf>

3. Стандартизация и сертификация продукции и услуг в АПК [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для обучающихся по направлениям 35.04.06 Агроинженерия, 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии ; сост.: А. Ф. Кокорин, Ф. Н. Граков. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018. — 50 с. : ил. — 0,3 МВ. — Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/132.pdf>. — Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/tract/132.pdf>

### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций**

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих базовый этап формирования компетенций по дисциплине «Методологические основы видов оценки сельскохозяйственных машин и оборудования», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### **4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки**

##### **4.1.1. Опрос на практическом занятии**

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Темы и планы занятий (см. методразработку «...») заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	Особенности современного рынка машин и оборудования в РФ. Разработка модели, опытного образца с каждым магистрантом в соответствии с заданием. Эскизный вариант. Расчетная схема в соответствии с ТУ, ТЗ, ГОСТ, СТО АИСТ и техническими требованиями	ИД-1ПКР-7 Разрабатывает физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства.
2.	Основные понятия оценки машин и оборудования. Разработка технических условий или технического задания по конкретной машине, агрегату, рабочим органам	
3.	Методология оценки машин и оборудования. Общая характеристика основных подходов. Описание процессов функционирования машины. Законы, силовые характеристики, режимы работы.	
4.	Затратный подход. Методы его реализации в оценке машин и оборудования. Моделирование, анализ моделирования. Проверка гипотез о законах распределения.	
5.	Сравнительный подход к оценке технических объектов. Методы реализации сравнительного подхода. Планирование экспериментов. Выбор планов. Многофакторный эксперимент. Исследование случайных процессов.	
6.	Доходный подход. Методы доходного подхода в оценке технических средств. Методологические основы обоснования схем машин. Определение количества рабочих органов и их расположения на раме машины. Последовательность расположения рабочих органов. Определение производительности рассчитываемой машины.	
7.	Износ машин и оборудования. Методы определения физического, функционального и экономического устаревания. Общая схема сельскохозяйственной машины. Методы определения массы машины, статической и динамической устойчивости. Механизмы для привода, управления и контроля над технологическими процессами.	

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li> <li>- демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;</li> <li>- в изложении материала допущены незначительные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;</li> <li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов;</li> <li>- выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>

#### 4.1.2. Оценивание отчета по лабораторной работе

Лабораторные занятия по учебной дисциплине не предусмотрены.

#### 4.1.3. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	

<p>1.</p>	<p><i>Тест</i> (Правильный вариант ответа отмечен полужирным шрифтом)</p> <p>1. Стоимость объекта определяется его ... конкурентоспособностью <b>ценностью и полезностью</b> износом</p> <p>2. Денежное выражение ценности объекта и, относящихся к нему прав собственности в конкретный момент времени стоимость <b>чистая прибыль</b> доход</p> <p>3. Аналогом понятию рыночной стоимости служит понятие ... стоимости. альтернативной <b>справедливой</b> правильно рассчитанной</p> <p>4. Фактор, не играющий существенной роли для оценки МОТ ... <b>территориальный</b> физические характеристики срок службы</p> <p>5. Утилизационная стоимость — стоимость объекта оценки, равная рыночной стоимости материалов, которые он в себя включает ... без учета затрат на утилизацию объекта оценки <b>с учетом затрат на утилизацию объекта оценки</b> с учетом затрат на коммерческие расходы</p> <p>6. Ликвидационная стоимость — стоимость ... объекта оценки в случае, если объект оценки представляет собой неликвидный объект <b>объекта оценки в случае, если объект оценки должен быть отчужден в срок меньше обычного срока экспозиции аналогичных объектов</b> устаревшего объекта</p> <p>7. В методике оценки существует ... подхода. <b>три</b> четыре два</p> <p>8. МОТ создается отраслью ... станкостроения капитального строительства <b>машиностроения</b></p> <p>9. Физический износ, под влиянием химической реакции — ... износ. механический абразивный <b>коррозионный</b></p> <p>10. Износ бывает ... физический, специальный, социальный <b>физический, внешний, функциональный</b> внешний, функциональный, экономический</p>	<p>ИД-1ПКР-7</p> <p>Разрабатывает физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства.</p>
-----------	---	---



<p>11. Потеря стоимости, обусловленная влиянием внешней среды – это ... износ.  физический  <b>внешний</b>  функциональный</p> <p>12. Потеря стоимости, вызванная появлением новых технологий – это ... износ.  внешний  физический  <b>функциональный</b></p> <p>13. Коррозионный износ возникает вследствие ...  трения и скольжения  <b>химической реакции</b>  нарушения геометрии</p> <p>14. Под износом понимается ...  <b>потеря стоимости</b>  амортизация  устаревание</p> <p>15. Эффективный возраст равен хронологическому возрасту.  всегда  <b>иногда</b>  никогда</p> <p>16. Метод, с помощью которого можно определить все виды износа  метод средневзвешенного возраста  <b>экспертиза состояния</b>  метод эффективного возраста</p> <p>17. Потеря стоимости из-за изменения размеров форм или состояния поверхности — ... износ.  внешний  функциональный  <b>физический</b></p>	
--	--

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

#### 4.1.4. Учебные дискуссии

Дискуссия – это метод обсуждения и разрешения спорных вопросов. В настоящее время она является одной из важнейших форм образовательной деятельности, стимулирующей инициативность учащихся, развитие рефлексивного мышления.

Цель технологии проведения учебных дискуссий: развитие критического мышления обучающихся, формирование их коммуникативной и дискуссионной культуры.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	<p align="center"><b>Примерные темы учебных дискуссий</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Особенности современного рынка машин и оборудования в РФ.</li> <li>Основные понятия оценки машин и оборудования. Разработка технических условий или технического задания по конкретной машине.</li> <li>Методология оценки машин и оборудования. Общая характеристика основных подходов.</li> <li>Затратный подход. Методы его реализации в оценке машин и оборудования.</li> <li>Сравнительный подход к оценке технических объектов. Методы реализации сравнительного подхода.</li> <li>Доходный подход. Методы доходного подхода в оценке технических средств. Методологические основы доходного подхода.</li> <li>Износ машин и оборудования. Методы определения физического, функционального и экономического устаревания.</li> </ol>	<p align="center">ИД-1ПКР-7</p> <p>Разрабатывает физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства.</p>

Критерии оценки участия в учебных дискуссиях доводятся до сведения студентов в начале занятий. Оценка объявляется студенту непосредственно после проведения дискуссии.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент полно усвоил учебный материал; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации;</li> <li>- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;</li> <li>- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li> <li>- продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>

Оценка 4 (хорошо)	- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответов.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии; - при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - плагиат.

#### 4.1.5. Контрольная работа (для заочной формы обучения)

Контрольная работа является продуктом, получаемым в результате самостоятельного планирования и выполнения учебных и исследовательских задач. Он позволяет оценить знания и умения студентов, примененные к комплексному решению конкретной производственной задачи, а также уровень сформированности аналитических навыков при работе с научной, специальной литературой, типовыми проектами, ГОСТ и другими источниками. Система контрольных работ направлена на подготовку обучающегося к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задание на контрольную работу выдается на бланке за подписью руководителя. Задания могут быть индивидуализированы и согласованы со способностями обучающихся без снижения общих требований. Выполнение контрольной работы определяется графиком его сдачи и защиты. Согласно «Положению о курсовом проектировании и выпускной квалификационной работе» общий объем текстовой документации (в страницах) в зависимости от характера работы должен находиться в пределах от 25 до 35 страниц (без учета приложений), а общий объем обязательной графической документации (в листах формата А1) в пределах: а) в курсовых проектах – 2-3; б) в курсовых работах – 1-2.

К защите допускается обучающийся, в полном объеме выполнивший контрольную работу в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Защита контрольной работы проводится в соответствии со сроками, указанными в задании, выданном руководителем. Дата, время, место защиты объявляются обучающимся руководителем контрольной работы и данная информация размещается на информационном стенде кафедры.

Защита обучающимися контрольных работ выполняется перед комиссией, созданной по распоряжению заведующего кафедрой и состоящей не менее, чем из двух человек из числа профессорско-преподавательского состава кафедры, одним из которых, как правило, является руководитель контрольной работы.

Перед началом защиты контрольных работ один из членов комиссии лично получает в секретариате директората ведомость защиты контрольной работы, а после окончания защиты лично сдает ее обратно.

Установление очередности защиты контрольных работ обучающимися производится комиссией. Перед началом защиты обучающийся должен разместить перед комиссией графические листы, представить пояснительную записку и назвать свою фамилию, имя, отчество, группу.

В процессе доклада обучающийся должен рассказать о цели и задачах контрольной работы, донести основное его содержание, показать результаты выполненных расчетов, графической части и сделать основные выводы. Продолжительность доклада должна составлять 5...7 минут.

После завершения доклада члены комиссии и присутствующие задают вопросы обучающемуся по теме контрольной работы. Общее время ответа должно составлять не более 10 минут.

Во время защиты обучающийся при необходимости может пользоваться с разрешения комиссии справочной, нормативной и другой литературой.

Если обучающийся отказался от защиты контрольной работы в связи с неподготовленностью, то в ведомость защиты контрольной работы ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, использование обучающимися мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время защиты контрольной работы запрещено. В случае нарушения этого требования комиссия обязана удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомость защиты контрольной работы оценку «неудовлетворительно».

Оценки объявляются в день защиты контрольных работ и выставляются в ведомость защиты контрольной работы в присутствии обучающихся. Результаты защиты также выставляются в ведомость защиты контрольной работы, на титульных листах пояснительной записки контрольных работ и подписываются членами комиссии. Пояснительная записка и графический материал сдаются комиссии.

Преподаватели несут персональную административную ответственность за своевременность и точность внесения записей в ведомость защиты контрольной работы.

Обучающиеся имеют право на передачу неудовлетворительных результатов защиты контрольной работы.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут защищать контрольную работу в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на защиту контрольной работы в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Контрольная работа выполняется в соответствии с определенным графиком.

#### Этапы (график) выполнения контрольной работы

Содержание раздела	Указываются код и наименование индикатора компетенции
<b>1 Выдача задания</b> (1-2 неделя)	ИД-1ПКР-7 Разрабатывает физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства.
<b>2 Основная часть работы</b> (3-16 неделя)	
2.1 Работа с литературой (3-6 неделя)	
2.2 Проведение расчетных работ (7-12 неделя)	
2.3 Оформление РГР (13-14 неделя)	
<b>3 Защита контрольной работы</b> (15-16 неделя)	

Шкала и критерии оценивания защиты контрольной работы представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	Содержание контрольной работы полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы комиссии, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.
Оценка 4 (хорошо)	Содержание контрольной работы полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую главу. Большинство выводов и предложений аргументировано. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах, схемах и т.д. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов комиссии, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах обучающийся исправляет ошибки в ответе.
Оценка 3 (удовлетворительно)	Содержание контрольной работы частично не соответствует заданию. Пояснительная записка содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные положения. При защите работы обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие, аргументированные ответы на заданные вопросы.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	Содержание контрольной работы частично не соответствует заданию. Пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите обучающийся демонстрирует слабое понимание представленного материала, затрудняется с ответами на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки.

## 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено»; оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в случае дифференцированного зачета.

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных (практических) занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные (практические) занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной и воспитательной работе, заместителя директора института по учебной работе не допускается.

Форма(ы) проведения зачета (*устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.*) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в секретариате директората зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются заместителем директора института по учебной работе.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения заместителя директора института по учебной работе досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы,	

	необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	<p>1. Резервы повышения производительности труда сельскохозяйственного производства.</p> <p>2. Требования к технологиям растениеводства и животноводства.</p> <p>3. Основные направления развития сельскохозяйственной техники.</p> <p>4. Развитие автоматизации технологических процессов.</p> <p>Основные принципы.</p> <p>5. Сенсорные системы. Координатное земледелие.</p> <p>6. Основные элементы модели конструкции машин.</p> <p>7. Что включает разработка эскиза модели.</p> <p>8. Библиотека конечных элементов, ее состав.</p> <p>9. Механические свойства материалов конструкции, характеристики узла, детали. Гео метрические характеристики узла, детали.</p> <p>10. Силовые нагрузки, сопротивления их взаимодействия, распределение.</p> <p>11. Основные методические положения системы методов оценки сельскохозяйственной машины.</p> <p>12. Понятие состояния и его использование при системном анализе.</p> <p>13. Методы формализации задач проектирования и оценки показателей машин.</p> <p>14. Общестатистические методы анализа процессов функционирования машины.</p> <p>15. Оценка случайных процессов.</p> <p>16. Порядок формализации принятия решений при оценке машины.</p> <p>17. Статистические методы анализа информации результатов оценки исследований.</p> <p>18. Первичный систематический анализ результатов моделирования, предварительных экспериментов или расчетов.</p> <p>19. Что включает проверка гипотез о равенстве статистических характеристик.</p> <p>20. Что включает проверка гипотез о законе распределения.</p> <p>21. Как оценить точность измерений при оценке сельскохозяйственной техники?</p> <p>22. Что включает планирование экспериментов.</p> <p>23. Исследование случайных процессов, их моделирование, основные характеристики.</p> <p>24. Основные составные части дисперсионного анализа.</p> <p>25. Сопоставление критериев при дисперсионном анализе.</p> <p>26. Основные составные части планов регрессионного анализа.</p> <p>27. Рандомизация проведения сравнительных исследований машин.</p> <p>28. Матричная оценка результатов исследования, моделирования.</p> <p>29. Смешанный или обобщенный критерий задачи</p>	<p>ИД-1ПКР-7</p> <p>Разрабатывает физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства.</p>

	<p>оптимизации.</p> <p>30. Основные методические положения математического моделирования машин.</p> <p>31. Уровни и функции математических моделей.</p> <p>32. Основные операции схемы моделирования рабочих процессов.</p> <p>33. Схема моделирования рабочего процесса разрабатываемой машины, процесса, технологии, процедур.</p> <p>34. Основные определения и методы прогнозирования эффективности сельскохозяйственной техники.</p> <p>35. Техничко-экономические предпосылки прогнозирования развития сельскохозяйственной техники.</p> <p>36. Условия функционирования объектов разработки для целей прогнозирования.</p>	
--	---	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка «зачтено»	<p>знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса, или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы).</p> <p>Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.</p>
Оценка «не зачтено»	<p>пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.</p>

#### 4.2.2. Экзамен

Экзамен дисциплине «Методологические основы видов оценки сельскохозяйственных машин и оборудования» не предусмотрен.



