

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»  
кафедра Педагогических технологий

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного

факультета  
Стенина Н.А.

" 02 " 09 2023 г.



рабочая программа дисциплины (модуля)

## **Б1.Б.05 Математика и математическая статистика**

Учебный план

z23.05.01-23-1ИН.plx

23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ  
СРЕДСТВА

Форма обучения

**заочная**

Общая трудоемкость

**5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

180

Виды контроля на курсах:

в том числе:

экзамен - 1

контактная работа

зачет - 1

самостоятельная работа

38,35001

часы на контроль

13

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	I		Итого	
	уп	рп		
Лекции	10	10	10	10
Семинарские занятия	12	12	12	12
Консультации	3	3	3	3
Промежуточная аттестация	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	22,35	22,35	22,35	22,35
Контактная работа	25,35	25,35	25,35	25,35
Сам. работа	141,65	141,65	141,65	141,65
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	180	180	180	180

Кемерово 2023 г.

Программу составил(и):

канд. пед. наук, доцент, Кондаурова Ирина Геннадьевна



Рабочая программа дисциплины

**Математика и математическая статистика**

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 1022)

составлена на основании учебного плана:

23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2023 протокол № 8.

**Рабочая программа олобрена на заселании кафелтры педагогических технологий**

Протокол №2 от 1 сентября 2023 г.

Срок действия программы: 2023-2029 уч.г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Сергеева И.А., канд. физ.-мат. наук

Рабочая программа одобрена и утверждена методической комиссией \_\_\_\_\_ факультета

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры педагогических технологий

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры педагогических технологий

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры педагогических технологий

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры педагогических технологий

подпись      расшифровка

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: дать базовые знания студентам в области математических наук, умение применять математический аппарат в инженерных расчетах; приобретение навыков решения задач математическими методами необходимыми для анализа, моделирования и поиска оптимальных решений прикладных задач, в том числе в профессиональной деятельности.

Задачи:

- изучение основных понятий высшей математики и освоение методов решения математических задач с доведением решения до числового значения или другого объяснимого результата;
- развитие навыков, необходимых студентам для применения полученных математических знаний в инженерной практике;
- приобретение студентами навыков математического моделирования производственных задач, поиска оптимального их решения, анализа и оценки полученных результатов.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
<b>2.1</b>	<b>Входной уровень знаний:</b>
2.1.1	Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для изучения дисциплины (модуля), определяется федеральным государственным стандартом среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 (ред. от 31.12.2015))
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Физика
2.2.2	Инженерная научно-исследовательская работа
2.2.3	Начертательная геометрия и инженерная графика
2.2.4	Основы научных исследований
2.2.5	Теоретическая механика
2.2.6	Детали машин и основы конструирования
2.2.7	Сопроотивление материалов
2.2.8	Электротехника, электроника и электропривод
2.2.9	Основы робототехники
2.2.10	Термодинамика и теплопередача
2.2.11	Теория решения изобретательских задач
2.2.12	Инженерная научно-исследовательская работа
2.2.13	Цифровые технологии в АПК
2.2.14	Научно-исследовательская работа

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними**

**Знать:**

Уровень 1	проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
Уровень 2	
Уровень 3	

**Уметь:**

Уровень 1	анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
Уровень 2	
Уровень 3	

**Владеть:**

Уровень 1	навыками анализа проблемных ситуаций как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
Уровень 2	
Уровень 3	

**УК-1.2: Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации**

**Знать:**

Уровень 1	варианты решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации
Уровень 2	
Уровень 3	

<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками поиска вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации
Уровень 2	
Уровень 3	

**УК-1.3: Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагает способы их решения**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	задачи, подлежащие дальнейшей разработке, способы их решения
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выбирать вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками определения в рамках выбранного алгоритма вопросов, подлежащих дальнейшей разработке, способов их решения
Уровень 2	
Уровень 3	

**ОПК-1.1: Способен понимать основные законы математических и естественных наук и использовать их для решения типовых задач в области профессиональной деятельности**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные законы математических и естественных наук
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	решать типовые задачи в области профессиональной деятельности
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками применения основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности
Уровень 2	
Уровень 3	

**ОПК-1.2: Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	методы математического анализа и моделирования
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

Уровень 2	
Уровень 3	

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	- проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;
3.1.2	- варианты решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации;
3.1.3	- задачи, подлежащие дальнейшей разработке, способы их решения;
3.1.4	- основные законы математических и естественных наук;
3.1.5	- методы математического анализа и моделирования.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	- анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;
3.2.2	- осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации;
3.2.3	- выбирать вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения;
3.2.4	- решать типовые задачи в области профессиональной деятельности;
3.2.5	- применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования.
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	- навыками анализа проблемных ситуаций как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;
3.3.2	- навыками поиска вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации;
3.3.3	- навыками определения в рамках выбранного алгоритма вопросов, подлежащих дальнейшей разработке, способов их решения;
3.3.4	- навыками применения основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности;
3.3.5	- навыками решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	<b>Раздел 1. Элементы линейной и векторной алгебры</b>							
1.1	Определители, их свойства и способы вычисления. Матрицы. Действия над матрицами. Методы решения систем линейных	1	2	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,32; ОПК-1: 31,32	2	Л1.1Л2.3 Л3.3 Э1 Э2	Собеседование
1.2	Матрицы и определители. Методы решения систем линейных уравнений. /Ср/	1	8	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2; ОПК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2		Л1.2Л2.3 Л3.3 Э1 Э2	Тест
1.3	Вектора. Простейшие действия над векторами. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов. /Сем зан/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,У1, 32,У2; ОПК-1: -1: 31,У1, 32,У2	2	Л1.2Л2.2 Л3.1 Э2 Э3	Собеседование, тест
1.4	Вектора. Простейшие действия над векторами. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов. /Ср/	1	10	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2; ОПК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2		Л1.2Л2.2 Л3.3 Э2 Э3	Тест
	<b>Раздел 2. Введение в математический анализ</b>							

2.1	Функция. Свойства функции. Непрерывность функции. /Ср/	1	4	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2; ОПК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2	2	Л1.1Л2.4 Л3.3 Э1 Э2	Тест
2.2	Неопределенности и способы их разрешения. Замечательные пределы. /Ср/	1	8	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2; ОПК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2		Л1.2Л2.3 Л3.3 Э1 Э2	Тест
<b>Раздел 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной</b>								
3.1	Понятие производной. Основные правила дифференцирования. Логарифмическое дифференцирование. /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,32; ОПК-1: 31,32	2	Л1.1Л2.4 Л3.3 Э1 Э2	Собеседование
3.2	Производные простых и сложных функций. Производная логарифмической функции. /Сем зан/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,У1, 32,У2; ОПК-1: 31,У1, 32,У2	2	Л1.2Л2.2 Л3.1 Э1 Э2	Собеседование, тест
3.3	Основные правила дифференцирования. Логарифмическое дифференцирование. /Ср/	1	8	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2; ОПК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2		Л1.2Л2.1 Л3.3 Э1 Э2	Тест
3.4	Дифференциал функции. Производные и дифференциалы высших порядков. /Ср/	1	6	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2; ОПК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2		Л1.2Л2.2 Л3.3 Э1 Э2	Тест
3.5	Примеры интерпретации производной и дифференциала в геометрии, физике, экономике, химии и биологии. /Сем зан/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,У1, 32,У2; ОПК-1: 31,У1, 32,У2	2	Л1.2Л2.2 Л3.1 Э1 Э2	Собеседование, тест
3.6	Приложение дифференциального исчисления к прикладным задачам. /Ср/	1	6	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2; ОПК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2		Л1.2Л2.2 Л3.3 Э1 Э2	Тест
<b>Раздел 4. Функция нескольких переменных</b>								
4.1	Функция нескольких переменных. Частные производные и дифференциалы. Исследование функции двух переменных. /Ср/	1	12	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2; ОПК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2		Л1.2Л2.4 Л3.3 Э1 Э2	Тест
4.2	Консультации перед зачетом /Конс/	1	1					
4.3	/Зачёт/	1	0				Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	Экзаменационные материалы

	<b>Раздел 5. Интегральное исчисление функции одной переменной</b>							
5.1	Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования. /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,32,33; ОПК-1: 31,32	2	Л1.1Л2.3 Л3.3 Э1 Э2	Собеседование
5.2	Интегрирование рациональных дробей с помощью разложения на простейшие. /Ср/	1	4	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2, 33,У3,В3; ОПК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2		Л1.2Л2.2 Л3.2 Э1 Э2	Тест
5.3	Первообразная и неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования. /Ср/	1	8	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2, 33,У3,В3; ОПК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2		Л1.2Л2.1 Л3.3 Э1 Э2	Тест
5.4	Определенный интеграл и его вычисление. /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,32,33; ОПК-1: 31,32	2	Л1.1Л2.3 Л3.3 Э1 Э2	Собеседование
5.5	Определенный интеграл и его вычисление. /Ср/	1	6	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2, 33,У3,В3; ОПК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2		Л1.2Л2.2 Л3.3 Э1 Э2	Тест
5.6	Приложения определенного интеграла к задачам геометрии, физики и механики. /Сем зан/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,У1, 32,У2, 33,У3; ОПК-1: 31,У1, 32,У2	2	Л1.2Л2.3 Л3.2 Э1 Э2	Собеседование, тест
5.7	Приложения определенного интеграла. /Ср/	1	6	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2, 33,У3,В3; ОПК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2		Л1.2Л2.2 Л3.3 Э1 Э2	Тест
	<b>Раздел 6. Дифференциальные уравнения</b>							
6.1	Дифференциальные уравнения первого порядка. /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,32,33; ОПК-1: 31,32	2	Л1.1Л2.3 Л3.3 Э1 Э2	Собеседование
6.2	Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения Бернулли. /Сем зан/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,У1, 32,У2, 33,У3; ОПК-1: 31,У1, 32,У2	2	Л1.2Л2.2 Л3.3 Э1 Э2	Собеседование, тест
6.3	Дифференциальные уравнения первого порядка. /Ср/	1	6	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2, 33,У3,В3; ОПК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2		Л1.2Л2.2 Л3.3 Э1 Э2	Тест



6.4	Комплексные числа /Ср/	1	4	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2, 33,У3,В3; ОПК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2		Л1.2Л2.2 Л3.2 Э1 Э2	Собеседование, тест
6.5	Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. /Сем зан/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,У1, 32,У2, 33,У3; ОПК-1: 31,У1, 32,У2	2	Л1.2Л2.2 Л3.2 Э1 Э2	Собеседование, тест
6.6	Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. /Ср/	1	6	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2, 33,У3,В3; ОПК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2		Л1.2Л2.2 Л3.3 Э1 Э2	Тест
<b>Раздел 7. Элементы теории вероятностей</b>								
7.1	Повторные независимые испытания. /Ср/	1	6	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2, 33,У3,В3; ОПК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2		Л1.2Л2.2 Л3.3 Э1 Э2	Тест
7.2	Случайные величины. Интегральная и дифференциальные функции распределения. /Ср/	1	5,65	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2, 33,У3,В3; ОПК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2		Л1.2Л2.3 Л3.3 Э1 Э2	Тест
7.3	Числовые характеристики и законы распределения случайных величин. /Ср/	1	8	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2, 33,У3,В3; ОПК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2		Л1.2Л2.2 Л3.3 Э1 Э2	Тест
<b>Раздел 8. Основы математической статистики</b>								
8.1	Выборочная и генеральная совокупности. Полигон и гистограмма. /Ср/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2, 33,У3,В3; ОПК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2		Л1.2Л2.3 Л3.3 Э1 Э2	Тест
8.2	Точечные оценки параметров распределения. /Ср/	1	6	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2, 33,У3,В3; ОПК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2		Л1.2Л2.2 Л3.3 Э1 Э2	Тест

8.3	Характеристики вариационного ряда. /Ср/	1	6	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2, 33,У3,В3; ОПК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2		Л1.2Л2.2 Л3.3 Э1 Э2	Тест
8.4	Интервальные оценки параметров распределения. /Ср/	1	6	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	УК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2, 33,У3,В3; ОПК-1: 31,У1,В1, 32,У2,В2		Л1.2Л2.2 Л3.3 Э1 Э2	Тест
8.5	Промежуточная аттестация /КРА/	1	0,35	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2				
8.6	Консультации перед экзаменом /Конс/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2				
8.7	/Экзамен/	1	13	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2			Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.5Л3.3 Э1 Э2 Э4	Экзаменац ионные материалы

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Промежуточная аттестация по дисциплине: 1 семестр - зачет, 2 семестр - экзамен.

#### 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

##### 6.1 Перечень программного обеспечения

Офисный пакет LibreOffice  
Браузер Mozilla Firefox  
Adobe Acrobat Reader DC

##### 6.2 Перечень информационных справочных систем

ЭБС "Земля знаний"

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
1307	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Столы ученические – 32 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 66 шт., проектор NEC V300X DLP – 1 шт., интерактивная доска Hitachi FX-77 – 1 шт., ПК – 1 шт., доска маркерная – 1 шт., учебно-наглядные материалы	Лекция
1102	Помещение для самостоятельной работы с выходом в сеть "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА	столы ученические – 37 шт., стулья – 74. ПК Системный блок А – 12 шт.	Самостоятельн ая работа

1313	Кабинет инженерной графики	Столы ученические – 13 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 27 шт., проектор NEC – 1 шт., экран 180*180 см – 1 шт., ПК – 1 шт., доска меловая – 1 шт., крепление потолочное – 1 шт., экран Screen Medio Economy – 1 шт.; учебно-наглядные материалы	
1301	Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности	Специализированная мебель: столы ученические - 21 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 29 шт., шкафы – 1 шт., тумбочка – 1 шт. Технические средства обучения: проектор Epson EMP-S52 – 1 шт., экран – 1 шт., ПК Прокуб Стандарт 1 – 13 шт., колонки – 1 шт., доска маркерная – 1 шт., учебно-наглядные пособия.	

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 8.1. Рекомендуемая литература

#### 8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ю.М. Данилов, Л.Н. Журбенко, Г.А. Никонова [и др.] ; под ред. Л.Н. Журбенко, Г.А. Никоновой	Математика: Учебное пособие	Москва : ИНФРА-М, 2022
Л1.2	О.М. Дегтярева, Л.Н. Журбенко, Г.А. Никонова [и др.]	Математика в примерах и задачах: Учебное пособие	Москва : ИНФРА-М, 2021

#### 8.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ячменев Л.Т.	Высшая математика: Учебник (ВО - Бакалавриат)	Москва : РИОР : Инфра-М, 2020
Л2.2	Шапкин А. С., Шапкин В. А.	Задачи с решениями по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию : Учебное пособие (ВО - Бакалавриат)	Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020
Л2.3	Малыхин В.И.	Высшая математика : Учебное пособие (ВО - Бакалавриат)	Москва : ИНФРА-М, 2020
Л2.4	К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рукусуев	Высшая математика: Учебник	Москва : ФЛИНТА, 2021
Л2.5	Сапожников П.Н., Макаров А.А., Радионова М.В.	Теория вероятностей, математическая статистика в примерах, задачах и тестах: Учебное пособие	Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2022

#### 8.1.3. Материалы, разработанные ППС кафедры

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кондаурова И. Г.	Математика и математическая статистика. Часть 1: Электронное учебное пособие	Кемерово: ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА, 2021
Л3.2	Кондаурова И.Г.	Математика и математическая статистика. Часть 2: Электронное учебное пособие	Кемерово: ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА, 2022
Л3.3	Кондаурова И.Г.	Математика и математическая статистика: Электронные методические указания по изучению дисциплины и выполнению самостоятельной работы для специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»	Кемерово: Кузбасская ГСХА, 2020

### 8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭБС «Znanium»		
Э2	Система электронного обучения Кемеровского ГСХИ		
Э3	ЭБС «Agrolib»		

Э4	ЭБС E-library
----	---------------

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Математика и математическая статистика: электронные методические указания по изучению дисциплины и выполнению самостоятельной работы для специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» / сост. И. Г. Кондаурова; ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА. – Кемерово, 2020.

В рамках освоения дисциплины изучаются восемь разделов:

#### Раздел 1 Элементы линейной и векторной алгебры

Тема 1. Определители. Способы вычисления определителей. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.  
 Тема 2. Матрицы. Действия над матрицами. Матричный метод решения систем линейных уравнений.  
 Тема 3. Ранг матрицы. Исследование систем  $m$  линейных уравнений с  $n$  неизвестными.  
 Тема 4. Вектора. Простейшие действия над векторами.  
 Тема 5. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов.

#### Раздел 2 Введение в математический анализ

Тема 1. Функция. Основные свойства функций.  
 Тема 2. Предел функции.  
 Тема 3. Неопределенности и способы их разрешения.  
 Тема 4. Непрерывность функции.

#### Раздел 3 Дифференциальное исчисление функции одной переменной

Тема 1. Понятие производной. Основные правила дифференцирования.  
 Тема 2. Дифференцирование функций, заданных неявно и параметрически. Логарифмическое дифференцирование.  
 Тема 3. Дифференциал функции и его приложения.  
 Тема 4. Производные и дифференциалы высших порядков. Правило Лопиталю.  
 Тема 5. Приложение дифференциального исчисления к исследованию функции.

#### Раздел 4 Функция нескольких переменных

Тема 1. Функция нескольких переменных. Частные производные и полный дифференциал первого порядка.  
 Тема 2. Частные производные и полный дифференциал высших порядков. Исследование функции двух переменных.

#### Раздел 5 Интегральное исчисление функции одной переменной

Тема 1. Первообразная и неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования.  
 Тема 2. Интегрирование простейших рациональных дробей. Разложение рациональных дробей на простейшие.  
 Тема 3. Определенный интеграл и его вычисление.  
 Тема 4. Приложения определенного интеграла.

#### Раздел 6 Дифференциальные уравнения

Тема 1. Дифференциальные уравнения первого порядка.  
 Тема 2. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.

#### Раздел 7 Элементы теории вероятностей

Тема 1. Повторные независимые испытания.  
 Тема 2. Случайные величины. Интегральная и дифференциальные функции распределения.  
 Тема 3. Числовые характеристики и законы распределения дискретных случайных величин.  
 Тема 4. Числовые характеристики и законы распределения непрерывных случайных величин.

#### Раздел 8 Основы математической статистики

Тема 1. Выборочная и генеральная совокупности. Полигон и гистограмма.  
 Тема 2. Точечные оценки параметров распределения.  
 Тема 3. Характеристики вариационного ряда.  
 Тема 4. Интервальные оценки параметров распределения.  
 Тема 5. Статистическая проверка статистических гипотез.

Для достижения положительных результатов Вам необходимо посещать лекции, практические занятия, своевременно выполнять тесты по пройденным темам, пройти репетиционное и экзаменационное тестирование.

Примечание: Отслеживать Ваши достижения можно с помощью модуля Оценки.

Если в процессе обучения у Вас возникли вопросы, то консультацию преподавателя можно получить на форуме Консультация преподавателя.

