

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 2025.05.13 11:25:15  
Уникальный программный ключ:  
40a6db1879d6a9ee29ec8e0ffb2f95e4614a0998

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Инженерно-технологический факультет

СОГЛАСОВАНО:  
Председатель  
методической  
комиссии

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по научно-  
исследовательской  
работе/Декан

Михаил  
Александрович  
Трофимов



Подписано цифровой  
подписью: Михаил  
Александрович Трофимов  
Дата: 2025.05.13 11:25:15  
+03'00'

Мария  
Александровна  
Иванова



Подписано цифровой  
подписью: Мария  
Александровна  
Иванова

## Математика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки /	<u>23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства</u>
Специальность	
Направленность (профиль) /	<u>Автомобили и тракторы</u>
Специализация	
Квалификация выпускника	<u>инженер</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>5 года,0 месяцев</u>

Общая	<u>10 З.ЕД.</u>
Часов по учебному	
в том числе:	<u>360</u>
аудиторные занятия	<u>178</u>
самостоятельная работа	<u>178,5</u>

<b>Программу составил(и):</b>					
ФИО	Уч.звание	Степень	Должность	Кафедра	Подпись
Рыбина Лариса Борисовна	Доцент	кандидат философских наук	доцент	ВМ	

Рабочая программа дисциплины

## **Математика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)

составлена на основании учебного плана:

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

утверждённого учёным советом вуза от 19.02.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### **«Математики и физики»**

Протокол от 24.04.2025 г. № 9

Заведующий кафедрой Головина Людмила Юрьевна

Рассмотрено на заседании методической комиссии. Инженерно-технологический факультет,  
протокол №5 от 13.05.2025

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Цели:**

Формирование способности использования основных математических методов для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью.

**Задачи:**

Воспитание личности обучающихся, развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению, формирование навыков использования основных математических методов для решения профессионально направленных задач.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ**

Цикл (раздел) ОП:	B1.O
-------------------	------

### **2.1.0 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, сформированные предшествующими дисциплинами: "Математика" (на уровне среднего общего образования).

### **2.2.0 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля)**

Теория механизмов и машин

Производственная практика, преддипломная

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Детали машин

Основы конструирования

Станки и инструменты

Метрология, стандартизация и сертификация

Надежность и ремонт автомобилей и тракторов

Учебная практика, технологическая (производственно-технологическая)

Производственная практика, технологическая (производственно-технологическая)

Гидравлика

Гидравлический и пневматический привод

Силовые агрегаты

Эксплуатационные материалы

Информационные технологии в профессиональной деятельности

Эксплуатационные свойства автомобилей и тракторов

Основы научных исследований

Испытания автомобилей и тракторов

Производственная практика, эксплуатационная

Электротехника и электроника

Безопасность жизнедеятельности

Теплотехника

Проектирование нестандартной оснастки

Технология машиностроения

Технологии производства автомобилей и тракторов

Эксплуатация автомобилей и тракторов

Рабочие процессы автомобилей и тракторов

Диагностика и технический осмотр автомобилей и тракторов

Топливная аппаратура

Электронные системы автомобилей и тракторов

Электрооборудование автомобилей и тракторов

Специализированный подвижной состав

Навесное и прицепное оборудование автомобилей и тракторов

Автоматика

Логистика

Организация перевозок и безопасность движения

Производственная безопасность

### **3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**

**ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей**

**Знать:**

основные понятия линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики.

**Уметь:**

составлять математические модели инженерных задач

**Владеть:**

навыками применения математических методов исследования различных процессов.

**УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

**Знать:**

алгоритмы решения математических задач

**Уметь:**

осуществлять анализ математической задачи, выделять ее базовые составляющие, разрабатывать алгоритм ее решения и реализовывать его

**Владеть:**

навыками решения задач с применением математического аппарата

#### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
	Недель	16 2/6	Недель	18 4/6	Недель	16 3/6		
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	34	34	18	18	70	70
Практические	34	34	38	38	36	36	108	108
Консультации	1,7	1,7	0,9	0,9	0,9	0,9	3,5	3,5
Итого ауд.	52	52	72	72	54	54	178	178
Контактная работа	53,7	53,7	72,9	72,9	54,9	54,9	181,5	181,5
Сам. работа	18,3	18,3	107,1	107,1	53,1	53,1	178,5	178,5
Итого	72	72	180	180	108	108	360	360

#### **4.1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Раздел №1. Линейная и векторная алгебра.					

1.1	Элементы линейной алгебры. Определители. Миноры и алгебраические дополнения. Матрицы. Действия над матрицами. Решение систем линейных алгебраических уравнений по правилу Крамера, с помощью обратной матрицы, методом Гаусса. /Тема/	1	0			
1.2	1. Матрицы. Определители. /Лек/	1	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
1.3	2. Решение систем линейных алгебраических уравнений по правилу Крамера и с помощью обратной матрицы. /Лек/	1	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
1.4	3. Метод Гаусса решения систем линейных уравнений. /Лек/	1	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
1.5	1. Диагностическое тестирование /Пр/	1	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	

1.6	2. Вычисление определителей. /Пр/	1	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
1.7	3. Решение систем линейных уравнений методом Крамера /Пр/	1	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
1.8	4. Действия над матрицами. Обратная матрица. Решение систем линейных уравнений матричным методом /Пр/	1	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
1.9	5. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса /Пр/	1	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
1.10	Элементы векторной алгебры. Векторы. Линейные операции над векторами и их свойства. Координаты вектора в прямоугольной системе координат. Разложение вектора по базису. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов, их применение. /Тема/	1	0			

1.11	4. Векторы. Линейные операции над векторами. Координаты вектора. /Лек/	1	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
1.12	5. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов, их применение. /Лек/	1	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
1.13	6. Линейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов и его применение /Пр/	1	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
1.14	7. Векторное и смешанное произведения векторов, их применение /Пр/	1	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
1.15	8. Защита РГР №1 «Элементы линейной и векторной алгебры» /Пр/	1	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	

1.16	<p>РГР №1 «Элементы линейной и векторной алгебры».</p> <p>Подготовка к лекциям и практическим занятиям</p> <p>Самостоятельное изучение учебного материала: конспект №1 «Линейные операции над векторами и их свойства»; учебно-исследовательская работа № 1 «Применение линейной и векторной алгебры для решения профессионально направленных задач».</p> <p>Подготовка к контрольным испытаниям.</p> <p>/Ср/</p>	1	14	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-ЗУК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
	Раздел 2. Раздел 2. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве.					
2.1	Прямоугольная декартова и полярная системы координат на плоскости. Прямая на плоскости. Различные формы уравнения прямой на плоскости. Взаимное расположение двух прямых. Расстояние от точки до прямой. Кривые второго порядка. Плоскость в пространстве. Прямая в пространстве. Поверхности второго порядка. /Тема/	1	0			
2.2	6. Простейшие задачи на метод координат. Прямая на плоскости. /Лек/	1	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-ЗУК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
2.3	7. Кривые второго порядка /Лек/	1	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-ЗУК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	

2.4	8. Прямая и плоскость в пространстве /Лек/	1	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
2.5	9. Обобщающее повторение. Подготовка к промежуточному тесту №1 /Лек/	1	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
2.6	9. Прямоугольная и полярная системы координат. Простейшие задачи на метод координат /Пр/	1	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
2.7	10. Прямая на плоскости /Пр/	1	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
2.8	11. Кривые второго порядка /Пр/	1	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	

2.9	12. Контрольная работа №1 «Аналитическая геометрия на плоскости» /Пр/	1	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
2.10	13. Плоскость в пространстве. /Пр/	1	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
2.11	14. Прямая в пространстве. /Пр/	1	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
2.12	15. Поверхности второго порядка /Пр/	1	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
2.13	16. Промежуточный тест № 1 /Пр/	1	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	

2.14	17. Обобщающее повторение. Подведение итогов 1 семестра. /Пр/	1	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
2.15	Консультации по разделам 1, 2. /Конс/	1	1,7	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
2.16	Подготовка к лекциям и практическим занятиям Самостоятельное изучение учебного материала: конспект №2 «Поверхности в пространстве»; учебно-исследовательская работа № 2 «Применение аналитической геометрии для решения профессионально направленных задач», выполнение ИДЗ №1 «Аналитическая геометрия в пространстве». Подготовка к контрольным испытаниям. /Ср/	1	4,3	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
	Раздел 3. Раздел 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.					
3.1	Функция одной переменной и ее свойства. Предел функции. Дифференцирование функций одной переменной. Применение производной к исследованию функций и построение графиков. /Тема/	2	0			

3.2	1. Функция одной переменной и их основные свойства. /Лек/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
3.3	2. Предел функции. /Лек/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
3.4	3. Непрерывность функции. Точки разрыва. /Лек/	2	0	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
3.5	4. Дифференцирование функции. /Лек/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
3.6	5. Применение производной к исследованию функций и построение графиков. /Лек/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	

3.7	6. Применение производных для нахождения наибольшего и наименьшего значений функции. /Лек/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л2.1Л3.1 Э1	
3.8	1. Функция одной переменной и ее основные свойства. /Пр/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
3.9	2. Вычисление пределов. /Пр/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
3.10	3. Дифференцирование функции одной переменной. /Пр/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
3.11	4. Дифференцирование неявной, параметрически заданной функций. Производные высших порядков. Дифференциал функции /Пр/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	

3.12	5. Контрольная работа №2 «Дифференцирование функции одной переменной» /Пр/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
3.13	6. Исследование функций и построение графиков /Пр/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
3.14	РГР №2 «Исследование функций од-ной переменной и построение гра-фиков». Подготовка к лекциям и практическим занятиям Самостоятельное изучение учебного материала: конспект №3 «Основные элементарные функции, их свойства и графики»; учебно-исследовательская работа № 3 «Применение производных для решения профессионально направленных задач». Подготовка к контрольным испытаниям. /Ср/	2	50	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
	Раздел 4. Раздел 4. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.					
4.1	Функция нескольких переменных. Частные производные первого и второго порядков. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Исследование функции двух переменных на экстремум. Производная по направлению и градиент функции нескольких переменных. /Тема/	2	0			

4.2	7. Функция нескольких переменных. Частные производные первого и второго порядков. /Лек/	2	4	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
4.3	8. Экстремум функции двух переменных. Производная по направлению. Градиент. /Лек/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
4.4	7. Дифференцирование функций двух переменных. /Пр/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
4.5	8. Исследование функции двух переменных на экстремум. Производная по направлению. Градиент. /Пр/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
4.6	9. Контрольная работа №3 «Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных» /Пр/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	

4.7	Подготовка к лекциям и практическим занятиям Самостоятельное изучение учебного материала: конспект №4 «Касательная плоскость и нормаль к поверхности»; учебно-исследовательская работа №4 «Применение метода наименьших квадратов для решения профессионально направленных задач». Подготовка к контрольным испытаниям. /Ср/	2	22	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-ЗУК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
	Раздел 5. Раздел 5. Интегральное исчисление функций одной переменной.					
5.1	Первообразная. Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование некоторых тригонометрических функций. Интегрирование некоторых иррациональных функций. Определенный интеграл. Применение определенного интеграла для вычисления площадей плоских фигур, объемов и площадей поверхности тел вращения, длины дуги кривой. Механические приложения определенного интеграла. /Тема/	2	0			
5.2	9. Первообразная. Неопределенный интеграл. Замена переменной в неопределенном интеграле. /Лек/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-ЗУК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
5.3	10. Интегрирование по частям в неопределенном интеграле. /Лек/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-ЗУК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	

5.4	11. Интегрирование рациональных дробей. /Лек/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
5.5	12. Интегрирование некоторых тригонометрических функций. Интегрирование некоторых иррациональных функций. /Лек/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
5.6	13. Определенный интеграл, вычисление определенных интегралов. /Лек/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
5.7	14. Применение определенного интеграла для вычисления площадей плоских фигур. /Лек/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
5.8	15. Применение определенного интеграла для вычисления объемов тел вращения. /Лек/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	

5.9	16. Применение определенного интеграла для вычисления площадей поверхности тел вращения, длины дуги кривой. /Лек/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
5.10	17. Обобщающее повторение. Подготовка к промежуточному тесту №2 /Лек/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
5.11	10. Таблица основных интегралов. Интегрирование подведением под знак дифференциала /Пр/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
5.12	11. Замена переменной в неопределенном интеграле /Пр/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
5.13	12. Интегрирование по частям в неопределенном интеграле /Пр/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	

5.14	13. Интегрирование рациональных дробей. /Пр/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
5.15	14. Интегрирование некоторых тригонометрических выражений. Интегрирование некоторых иррациональных выражений. /Пр/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
5.16	15. Контрольная работа №4 «Неопределенный интеграл» /Пр/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
5.17	16. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле /Пр/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
5.18	17. Геометрические приложения определенного интеграла: площадь плоской фигуры /Пр/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	

5.19	18. Промежуточный тест № 2 /Пр/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
5.20	19. Обобщающее повторение. Подведение итогов 2 семестра. /Пр/	2	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
5.21	Консультации по разделам 3-5. /Конс/	2	0,9	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
5.22	Подготовка к лекциям и практическим занятиям Самостоятельное изучение учебного материала: конспект №5 «Несобственные интегралы»; учебно-исследовательская работа № 5 «Применение определенных интегралов для решения профессионально направленных задач», ИДЗ №2 «Определенный интеграл и его применение». Подготовка к контрольным испытаниям /Cр/	2	35,1	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
	Раздел 6. Раздел 6. Дифференциальные уравнения.					

6.1	Дифференциальные уравнения первого порядка. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши для дифференциальных уравнениях первого порядка. Общее и частное решения. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения Бернулли. /Тема/	3	0			
6.2	1. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. /Лек/	3	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
6.3	2. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. /Лек/	3	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
6.4	1. Дифференциальные уравнения первого по-рядка с разделяющимися переменными /Пр/	3	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	

6.5	2. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка /Пр/	3	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
6.6	3. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. /Пр/	3	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
6.7	Дифференциальные уравнения второго порядка. Задача Коши. Общее и частное решения. Дифференциальные уравнения второго порядка, допускающие понижение порядка. Линейные однородные и неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. /Тема/	3	0			
6.8	3. Дифференциальные уравнения второго порядка, допускающие понижение порядка. /Лек/	3	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
6.9	4. Линейные однородные и неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. /Лек/	3	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	

6.10	4. Дифференциальные уравнения второго по-рядка, допускающие понижение порядка /Пр/	3	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
6.11	5. Линейные однородные и неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами /Пр/	3	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
6.12	6. Защита РГР №3 "Дифференциальные уравнения" /Пр/	3	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
6.13	РГР №3 «Дифференциальные уравнения» Подготовка к лекциям и практическим занятиям Самостоятельное изучение учебного материала: конспект №6 «Уравнения Бернули»; учебно-исследовательская работа № 6 «Применение дифференциальных уравнений для решения профессионально направленных задач». Подготовка к контрольным испытаниям. /Ср/	3	18	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1Л3.1 Э1	
	Раздел 7. Раздел 7. Теория вероятностей.					

7.1	Случайные события. Формулы комбинаторики. Определение вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Формула Пуассона. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. /Тема/	3	0			
7.2	5. Определение вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. /Лек/	3	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1	
7.3	6. Повторные независимые испытания. /Лек/	3	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1	
7.4	7. Определение вероятности события. Формулы комбинаторики. /Пр/	3	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1	
7.5	8. Теоремы сложения и умножения вероятностей. /Пр/	3	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л2.1Л3.1 Э1	

7.6	9. Формула полной вероятности. Формула Байеса. /Пр/	3	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1	
7.7	10. Повторные независимые испытания. /Пр/	3	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1	
7.8	Случайные величины. Дискретные и непрерывные случайные величины. Функция распределения и плотность вероятности случайной величины. Числовые характеристики случайной величины. Законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин. /Тема/	3	0			
7.9	7. Дискретные и непрерывные случайные величины. /Лек/	3	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1	
7.10	11. Дискретные случайные величины и их числовые характеристики /Пр/	3	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1	

7.11	12. Непрерывные случайные величины и их числовые характеристики /Пр/	3	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1	
7.12	13. Законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин /Пр/	3	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1	
7.13	14. Контрольная работа №5 «Теория вероятностей» /Пр/	3	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1	
7.14	Подготовка к лекциям и практическим занятиям Самостоятельное изучение учебного материала: конспект №7 «Формулы комбинаторики»; учебно-исследовательская работа № 7 «Применение теории вероятностей для решения профессионально направленных задач». Подготовка к контрольным испытаниям. /Ср/	3	13	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1	
	Раздел 8. Раздел 8. Основы математической статистики.					
8.1	Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд, его основные характеристики. Полигон частот, гистограмма. Эмпирическая функция распределения. /Тема/	3	0			

8.2	8. Вариационные ряды. /Лек/	3	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1	
8.3	9. Обобщающее повторение. Подготовка к промежуточному тесту №3 /Лек/	3	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1	
8.4	15. Дискретные вариационные ряды и их числовые характеристики /Пр/	3	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1	
8.5	16. Интервальные вариационные ряды и их числовые характеристики /Пр/	3	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1	
8.6	17. Промежуточный тест № 3 /Пр/	3	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1	

8.7	18. Обобщающее повторение. Подведение итогов 3 семестра. /Пр/	3	2	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1	
8.8	Подготовка к лекциям и практическим занятиям Самостоятельное изучение учебного материала: конспект №8 «Точечные и интервальные оценки параметров распределения»; учебно-исследовательская работа № 8 «Применение математической статистики для решения профессионально направленных задач», выполнение ИДЗ №3 «Вариационные ряды». Подготовка к контрольным испытаниям. /Ср/	3	22,1	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1	
8.9	Консультации по разделам 6-8. /Конс/	3	0,9	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-4УК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1 ИД-5ОПК-1 ИД-6ОПК-1	Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представлен отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Трофимов А. Г.	Основы математической статистики: учебное пособие	Москва: НИЯУ МИФИ, 2016
Л1.2	Письменный Д.Т.	Конспект лекций по высшей математике : в 2 ч.	Москва: Айрис-Пресс, 2006

Л1.3	Бараненков А. И., Богомолова Е. П.	Сборник задач и типовых расчетов по высшей математике: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2009
Л1.4	Шипачев В.С.	Высшая математика. Полный курс: учебник для бакалавров	Москва: Юрайт, 2013
Л1.5	Горлач Б. А.	Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л1.6	Богомолова Е. П., Бараненков А. И.	Сборник задач и типовых расчетов по общему и специальным курсам высшей математики: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л1.7	Бараненков А. И., Богомолова Е. П.	Сборник задач и типовых расчетов по высшей математике: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022

### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Владимирский Б. М., Горстко А. Б.	Математика. Общий курс: учебник для студентов бакалавриата	Санкт-Петербург: Лань, 2021

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Рыбина Л. Б.	Математика: учебно-методическое пособие для контактной и самостоятельной работы студентов 1 и 2 курсов направления подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, направленность «Автомобили и тракторы», очной формы обучения	Караваево: Костромская ГСХА, 2021

### 6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Математика
----	------------

#### 6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956
6.3.1.2	Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License
6.3.1.3	SunRav TestOfficePro
6.3.1.4	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – СтандартныйRussian Edition. 250-499
6.3.1.5	Программное обеспечение "Антиплагиат
6.3.1.6	1C:Предприятие 8. Комплект для учебных заведений
6.3.1.7	Информационная система поддержки образовательного процесса

#### 6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронная библиотека академии
6.3.2.2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
6.3.2.4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

### 7.ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Название	Описание
Технология модульного обучения, технология поэтапного формирования	Обучение на основе выделения структурной единицы технологии обучения - модуля, который предстает логически завершенной частью содержания учебной дисциплины и включает в себя

компетенций	познавательные и профессиональные аспекты, усвоение которых оценивается с помощью соответствующей формы контроля знаний, умений, навыков. В результате овладения обучающимся модулем формируются логически связанные знания, умения, навыки. Объединение тем в модуль определяется общностью целей и задач, в то же время модуль должен соответствовать целям и задачам формирования планируемых компетенций и быть частью целостного процесса их формирования.
Лекционные технологии - лекция-визуализация, лекция с мультимедийной презентацией	Реализация принципа наглядности с целью анализа, синтеза, обобщения учебной информации.

### 8. МТО (оборудование и технические средства обучения)

№ ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес	Вид
301	Учебная аудитория для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Стол ученический 2-х местный - 25 шт., стул ученический - 48 шт., стол ученический 2-х местный (для преподавателя) - 1 шт., стул ученический (для преподавателя) - 1 шт., доска аудиторная - 1 шт.	Учебный корпус факультета механизации сельского хозяйства Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.35	Пр
301	Учебная аудитория для проведения самостоятельной работы	Стол ученический 2-х местный - 25 шт., стул ученический - 48 шт., стол ученический 2-х местный (для преподавателя) - 1 шт., стул ученический (для преподавателя) - 1 шт., доска аудиторная - 1 шт.	Учебный корпус факультета механизации сельского хозяйства Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.35	Ср
301	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Стол ученический 2-х местный - 25 шт., стул ученический - 48 шт., стол ученический 2-х местный (для преподавателя) - 1 шт., стул ученический (для преподавателя) - 1 шт., доска аудиторная - 1 шт.	Учебный корпус факультета механизации сельского хозяйства Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.35	Лек
301	Учебная аудитория для проведения консультаций	Стол ученический 2-х местный - 25 шт., стул ученический - 48 шт., стол ученический 2-х местный (для преподавателя) - 1 шт., стул ученический (для преподавателя) - 1 шт., доска аудиторная - 1 шт.	Учебный корпус факультета механизации сельского хозяйства Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.35	Конс