Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Александр Иванович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 04.11.2026 12:05:00
Уникальный программный ключ:
820dd736c6564d02e9f00c4043156a3692d52b7e

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО ДОНСКОЙ ГАУ)
Донской аграрный колледж

УТВЕРЖДАЮ
Врио проректора по УР и ЦТ
___Ширяев С.Г.
«24» марта 2026 г.
м.п.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

Специальность *35.02.05 Агрономия*
(на базе 9 классов (основное общее образование))

Форма обучения *очная*

Организация-разработчик: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный аграрный университет»

Разработчик:

Любимова О.А.		преподаватель		
ФИО	(подпись)	(должность)	(ученая степень)	(ученое звание)

Рассмотрено и рекомендовано:

На заседании Методического совета Колледжа протокол заседания от 24.03.2026г. № 7

и.о. Директора Донского аграрного колледжа

(подпись) Чернышкова О.С.
ФИО

п. Персиановский, 2026 г.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 «Математика»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агрономия.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: Дисциплина является естественнонаучной (индекс ЕН.01) и относится к математический и общий естественнонаучный учебный цикл (индекс ЕН.00).

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
обладать общей компетенцией, включающими в себя способность:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности (ОК 01);
- находить пути решения для выполнения задач профессиональной деятельности и использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии (ОК 02);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
- значение математики в профессиональной деятельности (ОК 01);
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности (ОК 01);
- основные понятия и методы дискретной математики, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики (ОК 01);
- пути решения для выполнения задач в профессиональной деятельности (ОК 02);
- методы использования информационных технологий при решении профессиональных задач (ОК 02).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов очная форма обучения**
	2023, 2024
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лекции	16
практические занятия	32
Самостоятельная работа студента (всего)	24
в том числе	
Решение задач	
Составление рефератов	
Промежуточная аттестация в форме	Дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.01 «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов		Уровень освоения
			2023	2024	
Введение	***Содержание учебного материала***:				
	1	Роль математики в будущей профессии	1	1	1
	Самостоятельная работа: изучение материала по теме: "Роль математики в будущей профессии". Реферат по теме: "Роль математики в будущей профессии".		1	1	
Раздел 1.	**Линейная алгебра**				
Тема 1.1.	***Содержание учебного материала***				
Матрицы и определители	1	Матрицы, операции над матрицами.	2	2	2
	2	Определители 2-го, 3-го их свойства.			
	3	Обратная матрица. Решение матричных уравнений.			
	Практические занятия				
	1	Операции над матрицами. Нахождение определителей.	1	1	1
	Самостоятельная работа: Изучение материала по теме: "Матрицы и определители"		2	2	
Тема 1.2. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	***Содержание учебного материала***				
	1	Системы линейных алгебраических уравнений. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.	1	1	1,2
	2	Решение систем линейных уравнений методом Жордана-Гаусса.			
	3	Решение систем линейных уравнений матричным способом.			
	Практические занятия				

	1	Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.	2	2	1,2
	2	Решение систем линейных уравнений матричным способом.	1	1	1,2
	Самостоятельная работа: Изучение материала по теме: "Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)"		2	2	
Раздел 2	**Предел и непрерывность функции**				
Тема 2.1 Предел функции	***Содержание учебного материала***				
	1	Математический анализ. Предел функции. Бесконечно малые и бесконечно большие функции и их свойства. Основные теоремы о пределах. Типы неопределенностей. Способы вычисления пределов.	3	3	1,2
	Практические занятия				
	1	Предел функции, основные виды неопределенностей. Решение типовых задач.	2	2	1,2
	Самостоятельная работа: Изучение материала по теме: Предел функции		1	1	
Тема 2.2. Непрерывность функции	***Содержание учебного материала***				
	1	Исследование функций на непрерывность.	1	1	1,2
	Практические занятия				
	1	Исследование функций на непрерывность. Решение типовых задач.	2	2	1,2
	2	Контрольная работа	2	2	1,2
	Самостоятельная работа: Изучение материала по теме: Непрерывность функции		3	3	
Раздел 3	**Дифференциальное исчисление функций одной переменной**				
Тема 3.1. Производная и дифференциал функции	***Содержание учебного материала***				
	1	Определение производной. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Дифференцирование сложной функции. Производные высших порядков.	2	2	1,2
	2	Логарифмическое дифференцирование. Дифференцирование неявных			

		функций. Правило Лопиталя.			
	Практические занятия				
	1	Отыскание производных основных элементарных и сложных функций. Производные высших порядков. Решение типовых задач.	2	2	1,2
	2	Логарифмическое дифференцирование. Дифференцирование неявных функций. Производные функции, заданной параметрически. Правило Лопиталя. Самостоятельная работа.	2	2	
	Самостоятельная работа: Производная и дифференциал функции.		2	2	
Тема 3.2 Исследование поведения функций	***Содержание учебного материала***				
	1	Исследование поведения функций и построения графиков. Возрастание и убывание функции. Максимум и минимум функции. Выпуклость и вогнутость кривой. Точки перегиба. Асимптоты кривой.	2	2	1,2
	Практические занятия				
	1	Исследование функций экстремум, на выпуклость, вогнутость и перегиб. Общая схема исследования функций.	2	2	1,2
	2	Контрольная работа	2		1,2
	Самостоятельная работа: Изучение материала по теме: Исследование поведения функций.		3	3	
Раздел 4	**Основы интегрального исчисления**				
Тема 4.1 Неопределенный интеграл	***Содержание учебного материала***				
	Понятие первообразной и неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Свойства неопределенного интеграла. Основные методы интегрирования. Замена переменной (подведение под знак дифференциала), интегрирование по частям, интегрирование тригонометрических выражений.		1	1	1,2

	Практические занятия			
	Непосредственное вычисление неопределенного интеграла, метод подстановки.	3	3	1,2
	Интегрирование по частям. Интегрирование тригонометрических выражений.	3	3	1,2
	Самостоятельная работа. Изучение материала по теме: Неопределенный интеграл	2	2	
Тема 4.2 Определенный интеграл	***Содержание учебного материала***			
	Определенный интеграл. Понятие определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Простейшие приложения определенного интеграла.	1	1	1,2
	Практические занятия			
	Вычисление определенных интегралов. Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле.	1	1	1,2
	Основные приложения определенного интеграла.	1	1	1,2
	Контрольная работа	2	2	1,2
	Самостоятельная работа. Изучение материала по теме: Определенный интеграл.	3	3	
Раздел 5	**Основы теории вероятностей и математической статистики**			
Тема 5.1	***Содержание учебного материала***			

Элементы теории вероятностей	1	Основные понятия теории вероятностей. Испытания и события. Классическое определение вероятности. Основные формулы комбинаторики. Относительная частота. Статистическая вероятность. Теорема сложения и умножения вероятностей.	1	1	1,2
	2	Случайные величины. Математическое ожидание. Дисперсия. Среднее квадратическое отклонение. Плотность распределения вероятностей непрерывной случайной величин. Вероятность попадания непрерывной случайной величины в заданный интервал. Числовые характеристики непрерывных случайных величин.			
	Практические занятия				
	Теорема сложения и умножения вероятностей. Вероятность появления хотя бы одного события и другие следствия теорем. Формула полной вероятности. Формула Бейеса.		2	2	1,2
	Самостоятельная работа. Изучение материала по теме: Элементы теории вероятностей		2	2	
Тема 5.2 Основы математической статистики	***Содержание учебного материала***				
	1	Выборочный метод. Генеральная и выборочная совокупности. Статистическое распределение выборки. Статистические оценки параметров распределения.	1	1	1,2
	2	Элементы теории корреляции. Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости. Условные средние. Выборочные уравнения регрессии.			
	Практические занятия				

	Обработка выборочных данных: построение статистических рядов, графики выборки, вычисление характеристик выборки. Элементы практической подготовки: отработка методов математической статистики.	1	1	1,2
	Контрольная работа	1	1	1,2
	Самостоятельная работа. Изучение материала по теме: Основы математической статистики.	3	3	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
Всего:		**72**	**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Аудитория № 71 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, аудиторная доска).

Технические средства обучения: учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - таблицы.

Аудитория № 74 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, аудиторная доска, мойка).

Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (аудио система, проекционный экран, проектор, персональный компьютер), учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - галерея портретов физиков, музей физических приборов, виртуальная лаборатория физики.

MS Windows 7 OEM OLP NL Legalization GetGenuinew СОА Счет № 1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; Office Standard 2013 Лицензия № 64009631 от 28.08.2014 OPEN 94014224ZZE1608 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. . между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО

3.2. Информационное обеспечение обучения

№ п\п	Основные источники	Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС	Используется при изучении разделов
1	Шипачев, В. С. Начала высшей математики : учебное пособие для СПО / В. С. Шипачев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 384 с. — ISBN 978-5-507-53260-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/480686. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/480686	1-5
2	Бакланова, Н. Б. Математика. Общий курс : учебное пособие / Н. Б. Бакланова. — 2-е изд., испр. и доп. — Йошкар-Ола : МарГУ, 2019. — 548 с. — ISBN 978-5-907066-70-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/158304. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/158304	1-5

3	Кытманов, А. М. Математика : учебное пособие для спо / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-507-49226-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/383453. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/383453	1-5

№ п\п	Дополнительные источники	Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС	Используется при изучении разделов
1	Блинова, С. П. Математика. Практикум для студентов технических специальностей : учебное пособие для спо / С. П. Блинова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 196 с. — ISBN 978-5-507-49222-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/383441 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/383441	1-5
2	Молотникова, А. А. Математика для юридических колледжей : учебник / А. А. Молотникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-4422-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148213.— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/148213	1-5

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
– Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru
– Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school - collection.edu.ru/
– справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»	http://digital-edu.ru/
– Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации	http://window.edu.ru/
– Портал Свободного программного обеспечения	http://freeschool.altlinux.ru/
– Учебники и пособия по математике	http://heap.altlinux.org/issues/textbooks/

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Перечень лицензионного программного обеспечения
MS Windows 7 OEM OLP NL Legalization GetGenuinew СОА Счет № 1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; Office Standard 2013 Лицензия № 64009631 от 28.08.2014 OPEN 94014224ZZE1608 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое

ПО, ZoomVideoCommunications, Inc; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. . между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО

Перечень профессиональных баз данных

1.БД INSPEC EBSCO Publishing - http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/basic?sid=e7fb50ae1091-42b7-9d26 43e3a1eb4f4d%40sessionmgr102&vid=0&hid=107

2. БД Scopus https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic

3. БД Web of Science http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=Ge nera lSearch&SID=F5lxbbgnjnOdTHHnpOs&preferencesSaved

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Уметь:	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Оценка результатов выполнения практических занятий.
находить пути решения для выполнения задач профессиональной деятельности	Оценка результатов выполнения расчетных работ.
Знать:	
значение математики в профессиональной деятельности	Оценка результатов выполнения практических занятий.
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Оценка результатов выполнения расчетных работ.
основные понятия и методы дискретной математики, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики	Оценка результатов выполнения расчетно-графических работ.
пути решения для выполнения задач в профессиональной деятельности	Оценка результатов выполнения расчетных работ.
методы использования информационных технологий при решении профессиональных задач	Оценка результатов выполнения расчетных работ.
Итоговый контроль:	**Дифференцированный зачет**