Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Дмитрий Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 04.11.2026 11:57:16
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 11 классов (среднее общее образование))

Форма обучения *очная, заочная*

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

Разработчик:

Любимова О.А.		Ст.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 _____ Чернышкова О.С.
(подпись) 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 математическому и естественнонаучному учебному циклу (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 (ОК 02,)
- использовать информационные технологии при решении профессиональных задач (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**	
	2024 - 2026 очно	**2024 заочно**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48	12
в том числе:		
лекции	16	4
практические занятия	32	8
Самостоятельная работа студента (всего)	24	60
в том числе		
Решение задач		
Проверка рефератов		
Консультация		
Промежуточная аттестация в форме	Дифферен-цированный зачет	Дифферен-цированный 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
			очно	заочно	
			2024 - 2026	2024	
Введение	***Содержание учебного материала***:				
	1	Роль математики в будущей профессии	1		1
	Самостоятельная работа: изучение материала по теме: "Роль математики в будущей профессии". Реферат по теме: "Роль математики в будущей профессии".		1	2	
Раздел 1.	**Линейная алгебра**				
Тема 1.1.	***Содержание учебного материала***				
Матрицы и определители	1	Матрицы, операции над матрицами.	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
	Самостоятельная работа: Изучение материала по теме: "Матрицы и определители"		2	6	
Тема 1.2. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	***Содержание учебного материала***				
	1	Системы линейных алгебраических уравнений. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.	1		1,2
	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		1,2
	2	Решение систем линейных уравнений матричным способом.	1		1,2
	Самостоятельная работа: Изучение материала по теме: "Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)"		2	6	
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		1,2
	Практические занятия				
	1	Предел функции, основные виды неопределенностей. Решение типовых задач.	2		1,2
	Самостоятельная работа:Изучение материала по теме: Предел функции		1	6	
Тема 2.2. Непрерывность функции	***Содержание учебного материала***				
	1	Исследование функций на непрерывность.	1		1,2
	Практические занятия				
	1	Исследование функций на непрерывность. Решение типовых задач.	2		1,2
	2	Контрольная работа	2		1,2
	Самостоятельная работа: Изучение материала по теме: Непрерывность функции		3	6	
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	1	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	1	1,2
	2	Логарифмическое дифференцирование. Дифференцирование неявных функций. Производные функции, заданной параметрически. Правило Лопиталя. Самостоятельная работа.	2	1	
	Самостоятельная работа: Производная и дифференциал функции.		2	6	
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	1	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	6	
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	1	1,2
	Интегрирование по частям. Интегрирование тригонометрических выражений.	3	1	1,2
	Самостоятельная работа. Изучение материала по теме: Неопределенный интеграл	2	6	
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		1,2
	Самостоятельная работа. Изучение материала по теме: Определенный интеграл.	3	4	
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		1,2
	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		1,2
	Самостоятельная работа. Изучение материала по теме: Элементы теории вероятностей		2	6	
Тема 5.2 Основы математической статистики	***Содержание учебного материала***				
	1	Выборочный метод. Генеральная и выборочная совокупности. Статистическое распределение выборки. Статистические оценки параметров распределения.	1		1,2
	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		1,2
	Контрольная работа	1		1,2
	Самостоятельная работа. Изучение материала по теме: Основы математической статистики.	3	6	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
Всего:		**72**	**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет математики; учебная аудитория № 71 для проведения учебных занятий, выполнения курсового проекта (работы), в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, аудиторная доска).

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

Учебная аудитория № 74 для проведения учебных занятий, выполнения курсового проекта (работы), в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная 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 COA 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	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	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	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 Сво-бодно 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 «Дон-ской 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.БДINSPECEBSCOPublishing - http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/basic?sid=e7fb50ae1091-42b7-9d26 43e3a1eb4f4d%40sessionmgr102&vid=0&hid=107

2. БДScopus 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=GeneralSearch&SID=F5lxbbgnjnOdTHHnpOs&preferencesSaved

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется 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**