

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР и ЦТ

Ширяев С.Г.

«29» августа 2023 г.

м.п.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

Специальность

35.02.05 Агронмия (на базе основного общего образования)

Форма обучения

очная

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

Разработчик:

Папченко Н.Г.

ФИО

(подпись)

доцент

(должность)

канд. физ.-мат. наук

(ученая степень)

(ученое звание)

Рассмотрено и рекомендовано:

На заседании Методического совета Колледжа протокол заседания от **28.08.2023 № 1**

Директор Донского аграрного колледжа

(подпись)

Широкова Н.В.

ФИО

п. Персиановский, 2023 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 общими компетенциями, 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	
	2022 г.н.	2023 г.н.
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48	48
в том числе:		
лекции	16	16
практические занятия	32	32
Самостоятельная работа студента (всего)	24	24
в том числе		
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	-	-

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения
		2022 г.н.	2023 г.н.	
1	2	3	4	5
Введение	Содержание учебного материала:	3	3	
	1 Роль математики в будущей профессии	2	2	1
	Самостоятельная работа обучающегося: изучение материала по теме: "Роль математики в будущей профессии". Реферат по теме: "Роль математики в будущей профессии".	1	1	
Раздел 1. Линейная алгебра		30	30	
Тема 1.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	14	14	
	1 Матрицы, операции над матрицами.	2	2	2
	2 Определители 2-го, 3-го и n-го порядков, их свойства.			
	3 Обратная матрица. Решение матричных уравнений. Ранг матрицы.			
	Практические занятия			
	1 Операции над матрицами	4	4	1
	2 Решение матричных уравнений	4	4	1
Самостоятельная работа обучающегося: Изучение материала по теме: "Матрицы и определители"	4	4		
Тема 1.2. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Содержание учебного материала	16	16	
	1 Системы линейных алгебраических уравнений. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.	4	4	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 и методом Жордана-Гаусса.	4	4	1,2
	2 Решение систем линейных уравнений матричным способом.	4	4	1,2
Самостоятельная работа обучающегося: Изучение материала по теме: "Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)"	4	4		
Раздел 2. Основы теории вероятностей и математической статистики		39	39	
Тема 2.1 Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	9	9	
	1 Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	2	1,2,3
	2 Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.			
	3 Треугольник Паскаля.			
	Практические занятия			

	1	Решение задач на подсчёт числа размещений, перестановок, сочетаний	4	4	1,2
		Самостоятельная работа: Изучение теоретического материала по теме: «Понятие комбинаторики»; решение упражнений по темам: «Задачи на подсчёт числа размещений, перестановок, сочетаний», «Формула бинома Ньютона»	3	3	
Тема 2.2. Дискретная математика		Содержание учебного материала	10	10	
	1	Множества и операции над ними	2	2	1,2
	2	Элементы математической логики			
		Практические занятия			
	1	Операции над множествами	4	4	1,2
		Самостоятельная работа обучающегося: Изучение теоретического материала по теме: "Дискретная математика"	4	4	
Тема 2.3. Основные понятия теории вероятностей		Содержание учебного материала	10	10	
	1	Область приложения и задачи теории вероятностей.	2	2	1,2
	2	Элементы комбинаторики, события их виды, алгебра событий случайные величины			
	3	Решение задач по теории вероятностей			
		Практические занятия			
	1	Решение задач по теории вероятностей	4		1,2
		Самостоятельная работа обучающегося: Изучение теоретического материала по теме: Основные понятия теории вероятностей. Решение задач по теории вероятностей.	4	4	
Тема 2.4 Элементы математической статистики		Содержание учебного материала	10	10	
	1	Область применения и задачи математической статистики	2	2	1,2
	2	Статистическая функция распределения. Статистические оценки параметров распределения.			
		Практические занятия			
	1	Обработка статистических данных	4	4	1,2
		Самостоятельная работа обучающегося: Изучение теоретического материала по теме "Элементы математической статистики"	4	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета					
-					
Всего:			72	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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.

3.2. Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Основные источники	Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС	Используется при изучении разделов
1	Бакланова, Н. Б. Математика. Руководство к решению задач и контрольные задания : учебное пособие / Н. Б. Бакланова. — 2-е изд. — Йошкар-Ола : МарГУ, 2019. — 146 с. — ISBN 978-5-907066-71-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180385 (дата обращения: 04.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	URL: https://e.lanbook.com/book/180385	
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 (дата обращения: 18.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	URL: https://e.lanbook.com/book/158304	1-2
3	Фоминых, Е. И. Математика: практикум : учебное пособие / Е. И. Фоминых. — Минск : РИПО, 2017. — 440 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487914 (дата обращения: 04.06.2023). — Библиогр.: с. 320. — ISBN 978-985-503-702-7. — Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487914	

№ п/п	Дополнительные источники	Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС	Используется при изучении разделов
1	Филипенко, О. В. Математика : учебное пособие / О. В. Филипенко. — Минск : РИПО, 2019. — 269 с. : ил., табл., граф. — Режим доступа: по подписке. —	URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600094	1-2

URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600094 (дата обращения: 18.06.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-932-8. – Текст : электронный.		
---	--	--

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
Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66159871 от 11.12.2015 OPEN 96166520ZZE1712 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level Лицензия №46119008 От11.11.2009OPEN 66108930ZZE1111 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Windows 8.1 Professional Лицензия № 64865570 от 05.03.2015 OPEN 94854474ZZE1703 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 64009631 от 28.08.2014 OPEN 94014224ZZE1608 от Microsoft Volume Licensing Service Center;
Skype - свободно распространяемое ПО OpenOffice, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Google Chrome, лицензия freeware; Unreal Commander, лицензия freeware; Adobe acrobat reader Skype 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser.
Zoom Тариф Базовый ПО, ZoomVideoCommunications, Inc; Yandex Browser; Dr.Web Договора № РГА03060015 от 27.03.2019, № РГ01270055 от 27.01.2020 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ».

Перечень профессиональных баз данных

1. БД«AGROS» режим доступа:
<http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>
2. 2.БД «AGRO» режим доступа <https://agro.ru/>

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:	Зачет с оценкой