МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе
_____ Н.А. Глечикова
«18» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ЕН.01 Математика

Специальность: 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Квалификация выпускника: бухгалтер

Уровень подготовки по ППССЗ: базовый

Срок освоения ППССЗ: 2 года 10 месяцев

Факультет: среднего профессионального образования

Кафедра: «Математика и биоинформатика»

Форма обучения: очная

Зерноград, 2020

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1. ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от «05» февраля 2018 г. №69.

2. Учебный план специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) (год начала подготовки – 2020), одобренный Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ «30» апреля 2020 г. Протокол № 11.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании кафедры «Математика и биоинформатика»
от «15» июня 2020 г. Протокол № 11.

Зав. кафедрой: _____ В.Н. Литвинов

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по специальностям:
21.02.05 Земельно-имущественные отношения,
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям),
38.02.04 Коммерция (по отраслям)
от «17» июня 2020 г. Протокол № 8.

Председатель: _____ Б.Н. Строгий

Разработчики:
к.т.н., преподаватель первой категории _____ М.Н. Середина

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	стр.
1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины……..	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины……..	6
3.	Условия реализации учебной дисциплины……..	9
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.	11

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 ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

дисциплина относится к дисциплинам математического и общего естественнонаучного цикла программы подготовки специалистов среднего звена.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих компетенций **(ОК)**, включающих в себя способность**:**

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности (ОК 01).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

− значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы (ОК 01);

− основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности (ОК 01);

− основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики (ОК 01);

− основы интегрального и дифференциального исчисления (ОК 01).

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 78 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часов;

самостоятельной работы обучающегося 9 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лекции	32
практические занятия	32
в том числе контрольные работы	5
Самостоятельная работа студента (всего)	9
в том числе выполнение домашних заданий, работа с учебной литературой и конспектами лекций, подготовка к контрольным работам	9
Консультации	1
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1	**Основные понятия и методы математического анализа. Основы интегрального и дифференциального исчисления**		
Тема 1.1 Элементы теории множеств. Введение в математический анализ	1. Понятия множества. Операции над множествами.	4	1
	2. Понятие функции одной переменной. Область определения функции и способы ее задания. Графическое изображение функции, основные сведения из классификации функций.		1,2,3
	3. Предел функции. Основные свойства пределов. Бесконечно малые и бесконечно большие величины и их свойства. Эквивалентные бесконечно малые.		2,3
	4. Непрерывность функции в точке и на интервале. Точки разрыва функции. Свойства функций непрерывных в точке.		1
	Практические занятия: Множества. Понятие функции.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий. Работа с учебной литературой и конспектами лекций.	1	
Тема 1.2 Дифференциальное исчисление функции одной переменной	1. Определение производной, ее геометрический смысл. Связь с непрерывностью.	6	1
	2. Основные правила и формулы дифференцирования. Производные высших порядков.		2,3
	3. Дифференциал функции.		1
	4. Правило Лопиталя раскрытия неопределенностей.		2,3
	5. Теоремы Ролля и Лагранжи и их геометрический смысл.		1
	6. Монотонность функции. Экстремум функции. Нахождение наименьших и наибольших значений функции на отрезке. Выпуклость и вогнутость графика функции, точки перегиба. Асимптоты графика.		2,3
	7. Схема исследования и построения графика функции по характерным точкам.		1,2
	Практические занятия: Дифференцирование функций. Производные высших порядков. Предел функции. Правило Лопиталя. Монотонность функции. Экстремумы. Точки перегиба.	6	
	Контрольная работа № 1	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий. Работа с учебной литературой и конспектами лекций. Подготовка к контрольной работе.	2	
Тема 1.3 Интегральное исчисление функции одной переменной	1. Первообразная функции, неопределенный интеграл и его свойства.	7	1
	2. Таблица основных интегралов. Интегрирование заменой переменной.		2,3
	3. Определенный интеграл, как предел интегральных сумм. Формулировка теоремы существования. Простейшие свойства определенного интеграла.		1
	4. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенных интегралов.		2,3
	5. Геометрическое приложение определенного интеграла: вычисление площадей фигур.		2,3

1	2	3	4
Тема 1.3 Интегральное исчисление функции одной переменной	Практические занятия: Табличное интегрирование. Определенный интеграл. Вычисление площадей.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий. Работа с учебной литературой и конспектами лекций.	1	
Раздел 2	**Основные понятия и методы теории комплексных чисел**		
Тема 2.1 Комплексные числа	Комплексные числа: алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2	1,2,3
	Практические занятия: Комплексные числа.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий. Работа с учебной литературой и конспектами лекций.	1	
Раздел 3	**Основные понятия и методы линейной алгебры**		
Тема 3.1 Линейная алгебра	1. Понятие матрицы. Линейные операции над матрицами. Определитель матрицы. Свойства определителей.	5	2,3
	2. Системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.		2,3
	3. Определение вектора. Линейные операции над векторами. Определение вектора по координатам его начала и конца.		2,3
	Практические занятия: Матрицы. Определители. Системы уравнений: формулы Крамера. Векторы.	5	
	Контрольная работа №2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий. Работа с учебной литературой и конспектами лекций. Подготовка к контрольной работе.	1	
Раздел 4	**Основные понятия и методы дискретной математики**		
Тема 4.1 Элементы комбинаторного анализа	1. Основные правила комбинаторики: правила суммы и произведения.	1	1
	2. Определения перестановки, размещения, сочетания. Формулы их вычисления.		1
	Практические занятия: Вычисление перестановки, размещения, сочетания.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебной литературой и конспектами лекций.	1	
Раздел 5	**Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики**		
Тема 5.1 Теория вероятностей	1. Основные понятия: определения достоверных; невозможных; случайных; несовместных; совместных; равновозможных; элементарных событий (исходов); исходов опыта, благоприятных событию; полной группы событий. Классическое определение вероятности.	5	2,3
	2. Сумма событий. Теорема сложения вероятностей, следствия. Противоположные события. Производственные события. Условная вероятность. Теорема произведения вероятностей, следствия.		2,3
	3. Дискретные случайные величины. Ряд распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины, их вероятностный смысл и свойства.		1,2
	4. Непрерывные случайные величины. Функция распределения, плотность распределения, их свойства и взаимосвязь. Вероятность попадания случайной величины в заданный интервал. Числовые характеристики непрерывной случайной величины.		1

1	2	3	4
Тема 5.1 Теория вероятностей	5. Нормальный закон распределения. Кривая Гаусса. Числовые характеристики нормального закона. Вероятность попадания нормально распределенной случайной величины в заданный интервал. Правило трех сигм.		1
	Практические занятия: Классическое определение вероятности. Дискретные случайные величины. Числовые характеристики дискретной случайной величины	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий. Работа с учебной литературой и конспектами лекций.	1	
Тема 5.2 Математическая статистика	Основные цели и задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Вариационный ряд, эмпирический закон распределения.	2	1
	Контрольная работа №3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебной литературой и конспектами лекций. Подготовка к контрольной работе.	1	
Консультации		1	
Промежуточная аттестация		4	
	Всего:	78	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1.– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебных кабинетов: стандартно оборудованные лекционные аудитории.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- таблицы и плакаты по основным темам.

Технические средства обучения: не требуются.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	Математика: учебник для студентов учреждений СПО.	Григорьев В.П. Иволгин С.В.	М.: Академия, 2015	Все изучаемые разделы	3	50	-
2	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студентов учреждений СПО.	Спирина М.С. Спирин П.А.	М.: Академия, 2015	Раздел 5	3	10	-

Дополнительные источники:

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	Математика. Сборник задач: учебное пособие для факультета СПО. [Электронный ресурс]: http://ачии.рф/files/2018-10-25-8c35fabb-85f4-4e33-9e57-714b970fe2f4.pdf	Середина М.Н., Шипик Л.Ю., Кравченко Л.Ю.	Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2016.	Разделы 1, 2, 4, 5	3	5	20
2	Математика. Курс лекций. Учебное пособие для факультета СПО. [Электронный ресурс]: http://ачии.рф/files/2018-10-30-1a702f38-756a-49e7-91e4-7d9c61686f98.pdf	Середина М.Н., Шипик Л.Ю., Кравченко Л.Ю.	Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2017	Разделы 1, 2, 4, 5	3	25	15
3	Сборник задач по высшей математике: учебное пособие для студентов учреждений СПО.	Григорьев В.П. Сабурова Т.Н.	М.: Академия, 2014	Все изучаемые разделы	3	30	-

Базы данных, Интернет-ресурсы, информационно-справочные и поисковые системы.

https://mathematics.ru
http://ilib.mccme.ru
http://mathtest.ru
https://ru.wikipedia.org/wiki/Портал:Математика
http://math4school.ru/sites.html
HTTP://WWW.EDU.RU

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися домашних заданий, контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
В результате изучения дисциплины обучающийся должен **уметь**:	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	- проверка домашних работ; - контрольные работы № 1, №2, №3
В результате изучения дисциплины обучающийся должен **знать**:	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы	- проверка домашних работ; - контрольные работы № 1, №2
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	- проверка домашних работ; - контрольные работы № 1, №2, №3
основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики	- проверка домашних работ; - контрольные работы № 1, №2, №3
основы интегрального и дифференциального исчисления	- проверка домашних работ; - контрольная работа № 1, №2
Итоговый контроль	***Экзамен***

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа учебной дисциплины_____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа учебной дисциплины_____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа учебной дисциплины_____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа учебной дисциплины_____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа учебной дисциплины_____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____» _____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____