

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА ОДЕЖДЫ

(Наименование колледжа)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор,
проректор по учебной работе
_____ А.Е. Рудин

«30» 06 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

ЕН.01

Математика

Учебный план: № 20-02-1-26, 19-02-1-26

Код, наименование
специальности 38.02.06 Финансы

Квалификация
выпускника Финансист

Уровень образования: Среднее профессиональное образование

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Максимальная учебная нагрузка	102		
	Обязательные учебные занятия	93		
	Лекции, уроки	35		
	Практические занятия, семинары	52		
	Лабораторные занятия			
	Курсовой проект (работа)			
	Промежуточная аттестация	6		
Самостоятельная работа (в т.ч. консультации)	9 (2)			
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	2		
	Зачет			
	Контрольная работа	1		
	Курсовой проект (работа)			

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **38.02.06 Финансы**, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от **05.02.2018 г. № 65**

Составитель: Егунова И.Г.

(Ф.И.О., подпись)

Председатель цикловой

комиссии: Семашкевич С.И.

(Ф.И.О., подпись)

СОГЛАСОВАНИЕ:

Директор колледжа,
реализующего
образовательную программу:

Фортуна В.П.

(Ф.И.О., подпись)

Методический отдел:

Ястребова С.А.

(Ф.И.О. сотрудника отдела, подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 Математика»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.06 Финансы.

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 38.02.06 Финансы. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины «Математика»:

Цель дисциплины: сформировать компетенции обучающего в области математики, необходимые для применения в практической деятельности.

Задачи дисциплины:

- Рассмотреть роль и место математики в изучении окружающего мира.
- Показать особенности использования алгоритмического подхода при решении задач из курса математики.
- Продемонстрировать особенности применения конкретных математических знаний в практической деятельности, при изучении смежных дисциплин, при продолжении образования.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и /или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий.	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ПК1.1- ПК1.3, ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.	применять формулы вычисления простого и сложного процентов, методы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач, обоснования целесообразности операций бухгалтерского учёта; рассчитывать экономические показатели применяемые в бухгалтерских расчётах.	формулы простого и сложного процентов, основы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятности и математической статистики необходимые для решения экономических и бухгалтерских задач.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	102
в том числе:	
теоретическое обучение	35
лабораторные работы	-
практические занятия	48
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	4
Самостоятельная работа (в т.ч. консультации)	9(2)
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Математический анализ		37	
Тема 1.1 Пределы и непрерывность функции	Содержание учебного материала	8	ОК01, ПК1.1-ПК1.3, ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Определение предела функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы.	2	
	2. Односторонние пределы функции. Непрерывность элементарных функций. Точки разрыва и их типы. <i>Текущий контроль</i>	2	
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическое занятие «Нахождение предела функции»	2	
	2. Практическое занятие «Нахождение области непрерывности и точек разрыва»	2	
Тема 1.2 Производная и её приложение	Содержание учебного материала	10	ОК01, ПК1.1-ПК1.3, ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Производная функции. Геометрическое и физическое приложение производной. Производная сложной функции. Производная высшего порядка.	1	
	2. Исследование функции при помощи производной (монотонность, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика) и построение графика функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значения функции.	1	

	В том числе практических занятий	6	
	1. Практическое занятие «Нахождение производной функции».		
	2. Практическое занятие «Нахождение наименьшего и наибольшего значений функции»		
	3. Практическое занятие «Исследование функции и построение графика»		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Применение производной к решению прикладных задач <i>Текущий контроль</i>		
Тема 1.3 Неопределённый интеграл	Содержание учебного материала	6	ОК01, ПК1.1-ПК1.3, ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства.	2	
	2. Методы интегрирования: метод замены переменной и интегрирования по частям. <i>Текущий контроль</i>	2	
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическое занятие «Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной»		
	2. Практическое занятие «Вычисление неопределённого интеграла методом интегрирования по частям»		
Тема 1.4 Определённый интеграл	Содержание учебного материала	11	ОК01, ПК1.1-ПК1.3, ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Определённый интеграл и его свойства. Задача о криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница.	2	
	2. Вычисление площади плоских фигур.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическое занятие «Вычисление определённого интеграла».		
	2. Практическое занятие «Вычисление площади плоских фигур».		
	Самостоятельная работа	1	
	Применение интеграла к решению практических задач		
	Контрольная работа по разделу «Математический анализ»	2	
Раздел 2. Комплексные числа		4	
Тема 2.1 Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала	4	ОК01, ПК1.1-ПК1.3, ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Определение комплексного числа. Операции над комплексными числами.	1	
	2. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы записи комплексного числа. <i>Текущий контроль</i>	1	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие «Операции над комплексными числами».		
Раздел 3. Линейная алгебра		17	
Тема 3.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала	8	ОК01, ПК1.1-ПК1.3, ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Обратная матрица.	2	
	2. Определители матриц и их свойства. <i>Текущий контроль</i>	2	
	В том числе практических занятий	4	

	1. Практическое занятие «Действия над матрицами».		
	2. Практическое занятие «Вычисление определителей матриц».		
Тема 3.2 Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Содержание учебного материала	9	ОК01, ПК1.1-ПК1.3, ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Понятие системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ).	1	
	2. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Крамера, методом Гаусса. Текущий контроль	2	
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом Крамера»		
	2. Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом Гаусса».		
	Текущий контроль по дисциплине в семестре (Письменный опрос, тестирование)		
	Промежуточная аттестация / Контрольная работа по разделу «Линейная алгебра»	2	
Итого 1 семестр		58	
Раздел 4. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики		18	
Тема 4.1 Основные понятия теории вероятностей и комбинаторики	Содержание учебного материала	10	ОК01, ПК1.1-ПК1.3, ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Комбинаторика: перестановки, размещения, сочетания.	2	
	2. Понятие события и вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Бернулли. Текущий контроль	2	
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическое занятие «Решение комбинаторных задач».		
	2. Практическое занятие «Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий».		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение презентации по теме «Применение теории вероятности в экономике»		
Тема 4.2 Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	8	ОК01, ПК1.1-ПК1.3, ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки.	2	
	2. Определение понятия полигона и гистограммы. Статистическое распределение. Текущий контроль	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие «Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот»		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Написание реферата по теме «Математическая статистика и её применение в экономике»		

Раздел 5. Основные математические методы в профессиональной деятельности		18	
Тема 5.1 Применение методов математического анализа при решении экономических задач	Содержание учебного материала	10	ОК01, ПК1.1-ПК1.3, ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	Процент. Нахождение процента от числа; числа по его процентам; процентное отношение двух чисел. Формулы простого и сложного процентов. <i>Текущий контроль</i>	2	
	В том числе практических занятий	8	
	1. Практическое занятие «Задачи о вкладах и кредитах».	4	
	2. Практическое занятие «Задачи на оптимальный выбор».	2	
	3. Практическое занятие «Использование производной функции в экономике. Экономический смысл производной».	2	
Тема 5.2 Простейшее приложение линейной алгебры в экономике	Содержание учебного материала	8	ОК01, ПК1.1-ПК1.3, ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	Практическое применение матриц и систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). <i>Текущий контроль</i>	2	
	В том числе практических занятий	6	
	1. Практическое занятие «Решение экономических задач с применением матриц и систем линейных алгебраических уравнений».	4	
	2. Решение прикладных задач в области экономики.	2	
Текущий контроль по дисциплине в семестре (Письменный опрос, тестирование)			
Промежуточная аттестация в форме экзамена (контрольная работа)		6	
Консультации		2	
Итого 2 семестр		44	
Всего:		102	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет математики, оснащенный оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационные стенды; модели пространственных тел; наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых- математиков) и техническими средствами обучения: мультимедийным оборудованием, компьютером с лицензионным программным обеспечением (программное обеспечение: Microsoft Windows 10 Pro; Office Standart 2016); интерактивной доской, затемнением, точкой доступа в интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

а) основная учебная литература

1. Выгодчикова, И. Ю. Финансовая математика : учебное пособие для СПО / И. Ю. Выгодчикова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 70 с. — ISBN 978-5-4488-0857-9, 978-5-4497-0606-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/96563.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Коробейникова, И. Ю. Математика. Теория вероятностей : учебное пособие для СПО / И. Ю. Коробейникова, Г. А. Трубецкая. — Саратов : Профобразование, 2019. — 154 с. — ISBN 978-5-4488-0344-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86073.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Аникин, С. А. Математика для экономистов : учебное пособие для СПО / С. А. Аникин, О. И. Никонов, М. А. Медведева ; под редакцией Х. Н. Астафьева. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 72 с. — ISBN 978-5-4488-0394-9, 978-5-7996-2869-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87822.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная учебная литература

1. Новак, Е. В. Высшая математика. Алгебра : учебное пособие для СПО / Е. В. Новак, Т. В. Рязанова, И. В. Новак ; под редакцией Т. В. Рязановой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 115 с. — ISBN 978-5-4488-0484-7, 978-5-7996-2821-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87795.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Сикорская, Г. А. Алгебра и теория чисел : учебное пособие для СПО / Г. А. Сикорская. — Саратов : Профобразование, 2020. — 303 с. — ISBN 978-5-4488-0612-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91847.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Гусак, А. А. Математика : пособие-репетитор / А. А. Гусак, Г. М. Гусак, Е. А. Бричикова. — 2-е изд. — Минск : Тетралит, 2018. — 720 с. — ISBN 978-985-708-1-97-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88821.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Алпатов, А. В. Математика : учебное пособие для СПО / А. В. Алпатов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-4486-0403-4, 978-5-4488-0215-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80328.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3.2.3. Дополнительные источники

1. <http://fcior.edu.ru/> (Федеральный центр информационно — образовательных ресурсов)
2. <http://school-collection.edu.ru/> (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)
3. Математика. Сборник задач по теории вероятностей [Электронный ресурс]: методические указания / Сост. Седунов Е. В., Седунова Е. А. — СПб.: ВШПМ, 2016.— 44 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3582.
4. Мещерякова Г. П. Математика. Конспект лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие / Мещерякова Г. П. — СПб.: СПбГУПТД, 2018.— 173 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20188.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: -основные математические методы решения прикладных задач; -основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; -Основы интегрального и дифференциального исчисления; Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ. Ответы на вопросы на знание и понимание: 85 - 100% правильных ответов – «отлично» 61-84% правильных ответов – «хорошо» 40-60% правильных ответов – «удовлетворительно» 39% и менее – «неудовлетворительно»	Проведение практических работ, устных опросов, письменных контрольных работ, самостоятельных работ, тестирования.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	Выполнение практических работ в соответствии с заданием.	Проверка результатов и хода выполнения практических работ.