Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 12.10.2021 13:26:11
Уникальный программный ключ:
b2dc75470204dc2bfec98d577a1b903ee213ea27559d4d5aa8e272df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:
Председатель методической комиссии
экономического факультета
Елена Владимировна Королёва _____ / Королева Е.В./
Подписано цифровой подписью: Елена Владимировна Королёва
Дата: 2021.05.11 17:02:59 +03'00'

«11» мая 2021года

Утверждаю:
Декан экономического факультета
Надежда Александровна Середа _____ / Середа Н.А./
Подписано цифровой подписью: Надежда Александровна Середа
Дата: 2021.05.12 15:49:59 +03'00'

«12» мая 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

Специальность: 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Квалификация бухгалтер

Форма обучения очная

Срок освоения ППССЗ 2 года 10 месяцев

На базе основного общего образования

Караваево 2018

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1) ФГОС среднего (полного) общего образования, утвержденный Министерством образования и науки РФ от 17 мая 2012 года № 4131.

2) Учебный план специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Костромской ГСХА от 17 февраля 2021 года, протокол № 2.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры высшей математики от 11 мая 2021 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой _____ Людмила Юрьевна Головина Подписано цифровой подписью: Людмила Юрьевна Головина DN: dc=int, dc=ksaa, ou=nw, cn=Людмила Юрьевна Головина Дата: 2021.05.11 11:06:13 +03'00' Л.Ю. Головина

Разработчики:
Доцент кафедры высшей математики, к. филос. н. _____ Лариса Борисовна Рыбина Подписано цифровой подписью: Лариса Борисовна Рыбина DN: dc=int, dc=ksaa, ou=nw, cn=Лариса Борисовна Рыбина Дата: 2021.05.11 11:03:38 +03'00' Л.Б. Рыбина

Преподаватель кафедры высшей математики _____ Ирина Сергеевна Белова Подписано цифровой подписью: Ирина Сергеевна Белова DN: dc=int, dc=ksaa, ou=nw, cn=Ирина Сергеевна Белова Дата: 2021.05.11 11:04:55 +03'00' И.С. Белова

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Область профессиональной деятельности выпускников:

Выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность в области 08 Финансы и экономика.

Объектами профессиональной деятельности выпускников является:

– активы и обязательства организации;
– факты хозяйственной жизни;
– финансово-хозяйственная информация;
– бухгалтерская отчетность.

Виды профессиональной деятельности выпускников:

– документирование хозяйственных операций и ведение бухгалтерского учета активов организации;
– ведение бухгалтерского учета источников формирования активов, выполнение работ по инвентаризации имущества и финансовых обязательств организации;
– проведение расчетов с бюджетом и внебюджетными фондами;
– составление и использование бухгалтерской (финансовой) отчетности;
– освоение должности служащего «Кассир».

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина ОУД.4 «Математика» входит в общеобразовательный цикл дисциплин ППССЗ.

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

знать:

– значение математики как части мировой культуры и место математики в современной цивилизации, способы описания на математическом языке явлений реального мира;
– значение математических понятий как важнейших математических моделей, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; возможности аксиоматического построения математических теорий;
– методы доказательств и алгоритмы решения математических задач;
– основные понятия, идеи и методы математического анализа;
– основные понятия о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основные свойства;
– вероятностный характер различных процессов и явлений, статистические закономерности в реальном мире, основные понятия элементарной теории вероятностей;

уметь:

– применять методы доказательств и алгоритмы решения; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
– решать рациональные и иррациональные, показательные, степенные, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы с помощью стандартных приемов;
– распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применять изученные свойства геометрических фигур и формулы для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
– находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических

ситуациях и основные характеристики случайных величин.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 242 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 234 часа.

2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов		
	Всего	*Семестр* ***№ 1***	*Семестр* ***№ 2***
Учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем (всего)	234	85	149
в том числе:	–	–	–
теоретическое обучение	98	34	64
Лабораторные занятия	–	–	–
практические занятия	134	51	83
контрольные работы	–	–	–
консультации	2	–	2
курсовая работа (проект)	–	–	–
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	–	–	–
Промежуточная аттестация	8	*Зачет дифференцированный* (2 часа)	*Экзамен* (6 часов)
Объем образовательной нагрузки, часов	242	87	155

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения*
1 семестр			
Введение			
Введение	*Содержание учебного материала:* 1. Введение (математика как часть мировой культуры и место математики в современной цивилизации; цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования)	1	1
Раздел 1. Развитие понятия о числе			
Тема 1.1 Целые, рациональные и действительные числа	*Практические занятия:* 1. Вычисление значений и преобразование числовых выражений (целые, рациональные и действительные числа и действия с ними (повторение))	2	2
Тема 1.2 Комплексные числа	*Практические занятия:* 2. Комплексные числа и действия с ними (понятие комплексного числа; действительная и мнимая части комплексного числа; модуль и аргумент комплексного числа; комплексная плоскость; геометрическая интерпретация комплексных чисел; арифметические действия над комплексными числами: сложение, вычитание, умножение и деление; комплексно-сопряженные числа; применение комплексных чисел; основная теорема алгебры (без доказательства)).	2	1
Тема 1.3 Приближенные вычисления, погрешности приближений	*Практические занятия:* 3. Стандартная запись числа. Приближенные вычисления. Погрешности приближений. Беседа «Числа и корни уравнений».	2	2
	4. *Контрольная работа № 1 «Числа»*	2	
Раздел 2 Функции и графики			
Тема 2.1 Функции. Обзор общих понятий	*Содержание учебного материала:* 1. Функции (понятие функции; способы задания; примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях; область определения и множество значений функции; график функции, построение графиков функций).	1	2
	Практические занятия: 5. Функции. Обзор общих понятий.	1	

Тема 2.2 Свойства функций	*Содержание учебного материала:* 2. Свойства функций (промежутки возрастания, убывания, точки экстремума; четность, нечетность; ограниченность; наибольшее и наименьшее значения; понятие о непрерывности функции)	2	2
	Практические занятия: 5. Свойства функций. Составление таблицы для систематизации учебного материала «Основные свойства функций» (продолжение)	1	
Тема 2.3 Обратная и сложная функции. Преобразования графиков	*Содержание учебного материала:* 3. Обратная и сложная функции. Преобразования графиков (понятие обратной функции; график обратной функции; область определения и множество значений обратной функции; арифметические операции над функциями; понятие сложной функции (композиции); преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат)	2	2
	Практические занятия: 6. Обратная и сложная функции. Преобразования графиков. Беседа «Развитие понятия функции»	2	
	7. *Контрольная работа № 2 «Функции и графики»*	2	
	Раздел 3 Корни, степени и логарифмы		
Тема 3.1 Корень *n*-й степени. Функции $\boxed{y = \sqrt[n]{x}}$	*Содержание учебного материала:* 4. Корень *n*-й степени. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ (понятие корня *n*-ой степени из действительного числа; функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики; свойства корня *n*-ой степени; преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы; иррациональные уравнения; иррациональные неравенства)	2	2
	Практические занятия: 8. Преобразование выражений, содержащих радикалы 9. Функции $y = \sqrt[n]{x}$. Иррациональные уравнения и неравенства. Составление таблицы для систематизации учебного материала «Функции, их свойства и графики»	4	
Тема 3.2 Степени. Степенные функции	*Содержание учебного материала:* 5. Обобщение понятия о показателе степени, степенные функции (степень с рациональным показателем и ее свойства; понятие о степени с действительным показателем; свойства степени с действительным показателем; преобразование выражений, содержащих степени; степенные функции, их свойства и графики)	2	2

	Практические занятия: 10. Преобразование степенных выражений. Степенные функции, их свойства и графики. Составление таблицы для систематизации учебного материала «Функции, их свойства и графики» (продолжение)	2	
	11. *Контрольная работа № 3 «Корни и степени»*	2	
Тема 3.3 Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства	*Содержание учебного материала:* 6. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства	2	2
	Практические занятия: 12. Показательная функция, ее свойства и график. Составление таблицы для систематизации учебного материала «Функции, их свойства и графики» (продолжение). Показательные уравнения и неравенства.	2	
Тема 3.4 Логарифмы. Логарифмическая функция	*Содержание учебного материала:* 7. Логарифмы, логарифмическая функция (понятие логарифма; десятичные и натуральные логарифмы; свойства логарифмов; основное логарифмическое тождество; переход к новому основанию логарифма; преобразование выражений, содержащих логарифмы; логарифмическая функция, ее свойства и график) 8. Логарифмические уравнения и неравенства	4	2
	Практические занятия: 13. Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Составление таблицы для систематизации учебного материала «Функции, их свойства и графики» (продолжение) 14. Логарифмические уравнения 15. Логарифмические неравенства. Беседа «Вычисление степеней и логарифмов»	6	
	16. *Контрольная работа № 4 «Показательная и логарифмическая функции»*	2	
	Раздел 4 Основы тригонометрии		
Тема 4.1 Углы и вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс	*Содержание учебного материала:* 9. Углы и вращательное движение (градусная и радианная меры угла; вращательное движение; числовая окружность) 10. Синус, косинус, тангенс и котангенс (тригонометрические функции числового и углового аргументов; основное тригонометрическое тождество; формулы приведения)	4	2
	Практические занятия: 17. Углы и вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс	2	

Тема 4.2 Преобразование тригонометрических выражений	*Содержание учебного материала:* 11. Основные формулы тригонометрии (синус, косинус и тангенс суммы и разности аргументов; формулы двойного аргумента; формулы половинного угла; преобразования сумм тригонометрических функций в произведения и произведений в суммы; выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента; преобразования простейших тригонометрических выражений)	2	2
	Практические занятия: 18. Преобразование тригонометрических выражений	2	
Тема 4.3 Тригонометрические функции	*Содержание учебного материала:* 12. Тригонометрические функции (функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = tgx$, $y = ctgx$, их свойства и графики; преобразования графиков тригонометрических функций)	2	2
	Практические занятия: 19. Тригонометрические функции, их свойства и графики. Составление таблицы для систематизации учебного материала «Функции, их свойства и графики» (продолжение). Преобразования графиков тригонометрических функций.	2	
	20. *Контрольная работа № 5 «Тригонометрические выражения»*	2	
Тема 4.4 Тригонометрические уравнения и неравенства	*Содержание учебного материала:* 13. Обратные тригонометрические функции (арксинус, арккосинус, арктангенс и арккотангенс; обратные тригонометрические функции, их свойства и графики) 14. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства 15. Тригонометрические уравнения	6	2
	Практические занятия: 21. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики. Составление таблицы для систематизации учебного материала «Функции, их свойства и графики» (продолжение) Простейшие тригонометрические уравнения 22. Тригонометрические уравнения. Беседа «Из истории тригонометрии. Применение тригонометрии»	4	
	23. *Контрольная работа № 6 «Решение тригонометрических уравнений»*	2	
Повторение			
Повторение	*Содержание учебного материала:* 16, 17. Повторение и обобщение пройденного материала (основные математические понятия, формулы и методы решения)	4	2

	Практические занятия: 24. *Промежуточное тестирование № 1* 25, 26 Обобщающее повторение	3	
Зачет дифференцированный		2	
Всего 1 семестр:		**87**	
2 семестр			
Раздел 5 Прямые и плоскости в пространстве			
Тема 5.1 Основные понятия стереометрии	*Практические занятия:* 1. Повторение основных понятий планиметрии 2. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Составление терминологического словаря по теме «Основные понятия стереометрии»	4	2
Тема 5.2 Параллельность в пространстве	*Содержание учебного материала:* 1. Параллельность в пространстве (параллельность прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей в пространстве)	2	2
	Практические занятия: 3. Параллельность в пространстве	2	
Тема 5.3 Перпендикулярность в пространстве	*Содержание учебного материала:* 2. Перпендикулярность в пространстве (угол между прямыми в пространстве; перпендикулярность прямых; перпендикулярность прямой и плоскости; перпендикуляр и наклонная; угол между прямой и плоскостью; теорема о трех перпендикулярах; двугранный угол; перпендикулярность плоскостей)	2	2
	Практические занятия: 4. Перпендикулярность в пространстве	2	
Тема 5.4 Расстояния в пространстве	*Содержание учебного материала:* 3. Расстояния в пространстве (расстояние от точки до плоскости; расстояние от прямой до плоскости; расстояние между двумя скрещивающимися прямыми; расстояние между двумя параллельными плоскостями)	2	2
	Практические занятия: 5. Расстояния в пространстве. Беседа «Геометрия Евклида и неевклидова геометрия»	2	
Тема 5.5 Изображение плоских и пространственных фигур	*Содержание учебного материала:* 4. Изображение плоских и пространственных фигур (геометрические преобразования пространства; параллельное проектирование; параллельные проекции плоских фигур; изображение плоских и пространственных фигур; ортогональное проектирование; площадь ортогональной проекции; центральное проектирование; перспектива)	2	1
	6. *Контрольная работа № 7 «Прямые и плоскости в пространстве»*	2	

Раздел 6. Многогранники и круглые тела. Измерения в геометрии			
Тема 6.1 Многогранники	*Содержание учебного материала:* 5. Многогранники (понятие многогранника; вершины, ребра, грани; развертка; призмы; четырехугольная призма, куб, параллелепипед; треугольная призма; шестиугольная призма; наклонная призма; сечения призмы; пирамида; правильная пирамида; четырехугольная пирамида; треугольная пирамида; шестиугольная пирамида; усеченная пирамида; сечения пирамиды; правильные многогранники)	2	2
	Практические занятия: 7. Призмы. Беседа «Платоновы тела». Составление таблицы для систематизации учебного материала «Правильные многогранники» 8. Пирамиды. Изготовление моделей многогранников	4	
Тема 6.2 Круглые тела	*Содержание учебного материала:* 6. Круглые тела (цилиндр; конус; усеченный конус; сфера; шар; сечения цилиндра, конуса, шара)	2	2
	Практические занятия: 9. Круглые тела. Изготовление моделей круглых тел	2	
Тема 6.3 Объемы и площади поверхностей пространственных тел	*Содержание учебного материала:* 7. Объемы пространственных тел (объем цилиндра, призмы, пирамиды, конуса, шара; отношение объемов подобных тел) 8. Площади поверхности пространственных тел (площадь поверхности цилиндра, призмы, пирамиды, конуса, шара)	4	2
	Практические занятия: 10. Объемы пространственных тел. Составление таблицы систематизации учебного материала «Формулы объемов и площадей поверхности пространственных тел» 11. Площади поверхности пространственных тел. Составление таблицы систематизации учебного материала «Формулы объемов и площадей поверхности пространственных тел» (продолжение)	4	
	12. *Контрольная работа № 8 «Многогранники и круглые тела»*	2	
Раздел 7. Координаты и векторы			
Тема 7.1 Прямоугольная система координат в пространстве	*Содержание учебного материала:* 9. Прямоугольная система координат в пространстве (координаты точки; формула расстояния между двумя точками в пространстве; координаты середины отрезка; уравнение сферы)	2	2
	Практические занятия: 13. Прямоугольная система координат в пространстве	2	

Тема 7.2 Векторы. Скалярное произведение векторов	*Содержание учебного материала:* 10. Векторы, скалярное произведение векторов (понятие вектора; виды векторов; модуль вектора; равенство векторов; сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число в геометрической форме; разложение вектора по направлениям; проекция вектора на ось; координаты вектора; линейные операции над векторами в координатной форме; скалярное произведение векторов; угол между векторами; понятие векторного пространства)	2	2
	Практические занятия: 14. Векторы. Скалярное произведение векторов. Беседа «Векторное пространство»	2	
Тема 7.3 Плоскости и прямые в пространстве	*Содержание учебного материала:* 11. Плоскости и прямые в пространстве (уравнение плоскости в пространстве; угол между плоскостями; условия параллельности и перпендикулярности плоскостей; уравнение прямой в пространстве; угол между прямыми; условия параллельности и перпендикулярности прямых; условия параллельности и перпендикулярности прямой и плоскости)	2	1
	Практические занятия: 15. Плоскости и прямые в пространстве	2	
	16. *Контрольная работа № 9 «Координаты и векторы»*		
Раздел 8. Начала математического анализа			
Тема 8.1 Последовательности и пределы	*Содержание учебного материала:* 12. Последовательности (числовые последовательности, примеры числовых последовательностей: арифметическая и геометрическая прогрессии; способы задания числовых последовательностей; понятия ограниченной и монотонной последовательностей; свойства числовых последовательностей; бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма)	4	2
	13. Пределы (понятие о пределе числовой последовательности; существование предела монотонной ограниченной последовательности; длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей; понятие о пределе функции; понятие о непрерывности функции)		1
	Практические занятия: 17. Последовательности. Пределы	2	1, 2

Тема 8.2 Производная и ее применение	*Содержание учебного материала:* 14. Производная (задачи, приводящие к понятию производной; понятие о производной функции, физический и геометрический смыслы производной; производные суммы, разности, произведения и частного; производные основных элементарных функций; производные обратной функции и композиции данной функции с линейной; уравнение касательной к графику функции; нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком; вторая производная и ее физический смысл) 15. Применение производной к исследованию функций и построение графиков (применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы; вертикальные и горизонтальные асимптоты; построение графиков функций) 16. Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин (примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах)	6	2 1
	Практические занятия: 18. Дифференцирование функций 19. Применение производной к исследованию функций и построение графиков. 20. Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин. Беседа «Формула Тейлора». *Индивидуальное домашнее задание «Применение производной»*	6	2
	21. *Контрольная работа № 10 «Последовательности, пределы, производная»*	2	
Тема 8.3 Интеграл и его применение	*Содержание учебного материала:* 17. Первообразная и ее свойства, неопределенный интеграл 18. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница 19. Применение определенного интеграла (примеры применения интеграла в физике и геометрии)	6	2
	Практические занятия: 22. Первообразная, неопределенный и определенный интегралы 23. Применение определенного интеграла. Беседа «Интегральные величины»	4	
	24. *Контрольная работа № 11 «Интеграл и его применение»*	2	

Раздел 9. Комбинаторика			
Тема 9.1 Комбинаторика	*Содержание учебного материала:* 20. Комбинаторика (основные понятия комбинаторики; правила комбинаторики; размещения, сочетания, перестановки; формула бинома Ньютона; свойства биномиальных коэффициентов)	2	2
	Практические занятия: 25. Комбинаторика. Беседа «Из истории комбинаторики». Конспектирование текста «Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля»	2	
	26. *Контрольная работа № 12 «Комбинаторика»*	2	
Раздел 10. Элементы теории вероятностей и математической статистики			
Тема 10.1 Вероятность и ее свойства	*Содержание учебного материала:* 21. Вероятность и ее свойства (событие, виды событий; классическое определение вероятности события; свойства вероятности; геометрическая вероятность; сложение и умножение вероятностей; понятие о независимости событий)	2	2
	Практические занятия: 27. Вероятность и ее свойства	2	
Тема 10.2 Повторные испытания	*Содержание учебного материала:* 22. Повторные испытания (повторные независимые испытания; формула Бернулли)	2	2
	Практические занятия: 28. Повторные испытания	2	
Тема 10.3 Случайные величины. Элементы математической статистики	23. Случайные величины. Статистическая обработка данных (дискретная случайная величина, закон ее распределения; числовые характеристики дискретной случайной величины; понятие о задачах математической статистики; представление данных: таблицы, диаграммы, графики; генеральная совокупность, выборка, размах, среднее арифметическое, медиана, мода)	2	2
	Практические занятия: 29. Случайные величины. Статистическая обработка данных. Беседа «Происхождение теории вероятностей»	2	
	30. *Контрольная работа № 13 «Теория вероятностей и математическая статистика»*	2	

Раздел 11. Уравнения и неравенства			
Тема 11.1 Равносильность уравнений. Основные методы решения уравнений	*Содержание учебного материала:* 24. Равносильность уравнений (понятие о равносильных уравнениях, теоремы о равносильности уравнений; преобразование данного уравнения в уравнение-следствие; проверка корней) 25. Основные методы решения уравнений (решение рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений; основные приемы решения уравнений: замена уравнения $h(f(x))=h(g(x))$ уравнением $f(x)=g(x)$, разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод)	4	2
	Практические занятия: 31. Основные методы решения уравнений. Беседа «Разрешимость алгебраических уравнений»	2	
Тема 11.2 Системы уравнений	*Содержание учебного материала:* 26. Системы уравнений (понятия системы уравнений и ее решения; равносильность систем уравнений; основные методы решения систем уравнений: метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод замены переменной, графический метод)	2	2
	Практические занятия: 32. Системы уравнений	2	
Тема 11.3 Решение неравенств	*Содержание учебного материала:* 27. Решение неравенств (Равносильность неравенств; теоремы о равносильности неравенств; рациональные, показательные, логарифмические неравенства, основные приемы их решения; метод интервалов; использование свойств и графиков функций при решении неравенств; простейшие иррациональные неравенства, простейшие тригонометрические неравенства) 28. Системы и совокупности неравенств	2	2
	Практические занятия: 33. Решение неравенств	2	
Тема 11.4 Уравнения и неравенства с двумя переменными	*Содержание учебного материала:* 29. Уравнения и неравенства с двумя переменными (понятия уравнения с двумя переменными и его решения; понятия неравенства с двумя переменными и его решения; изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем)	2	2
	Практические занятия: 34. Уравнения и неравенства с двумя переменными	2	

Тема 11.5 Применение математических методов для решения содержательных задач	*Содержание учебного материала:* 30. Применение математических методов для решения задач на проценты, смеси, сплавы (процесс и его моделирование; применение математических методов для решения содержательных задач на проценты, смеси, сплавы из различных областей науки и практики, интерпретация результата, учет реальных ограничений) 31. Применение математических методов для решения задач на движение, работу (применение математических методов для решения содержательных задач на движение, работу, интерпретация результата, учет реальных ограничений)	4	2
	Практические занятия: 35. Применение математических методов для решения задач 36. Защита проектов «Применение математических методов для решения содержательных задач»	4	
	37. *Контрольная работа № 14 «Уравнения и неравенства»*	2	
Повторение			
Повторение	*Содержание учебного материала:* 32. Повторение и обобщение пройденного материала (основные математические понятия, формулы и методы решения)	2	2
	Практические занятия: 38. *Промежуточное тестирование № 2* 39–42. Обобщающее повторение	9	
Консультация		2	
Экзамен		6	
Всего 2 семестр:		**155**	
Всего:		**242**	

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)

2.3 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) не предусмотрен.

2.4 Самостоятельная работа обучающегося

2.4.1 Виды СРС

Самостоятельная работа не предусмотрена.

2.4.2 График работы обучающегося

График работы обучающегося представлен в рейтинг-плане дисциплины «Математика».

2.5 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства представлены в фонде оценочных средств по дисциплине.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики

№ п\п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование учебного кабинета	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Аудит	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 408, лекционная поточная аудитория с наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Специализированная мебель, компьютер: Intel(R) Pentium(R) CPU G620 @ 2.60GHz, телевизор Dexp 65"	Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010) Kaspersky Endpoint Security для Windows (Kaspersky Endpoint Security Standard Edition Educational 2B1E-210325-090658-4-10160 350 13.02.2020 1год ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год) Google Chrome (не лицензируется) Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)
		Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Учебный кабинет Математики Аудитория 301, оснащенная специализированной мебелью, комплектом инструментов классных, демонстрационными материалами, таблицами, плакаты, раздаточными материалами	
		Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых	Аудитория 340 оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения:	Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)

№ п\п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование учебного кабинета	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
		работ) и самостоятельной работы	компьютеры 9 шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА	Kaspersky Endpoint Security для Windows (Kaspersky Endpoint Security Standard Edition Educational 2B1E-210325-090658-4-10160 350 13.02.2020 1год ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год) Google Chrome (не лицензируется) Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010) CorelDRAW Graphics Suite X6 Autodesk AutoCAD 2015 (Autodesk Education Master Suite 2020 Autodesk 555-70284370 21.10.2020) Программный комплекс "ПЛИНОР" (ИАС "СЕЛЭКС" - Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах ООО "ПЛИНОР" 17.08.2015 постоянная Договор №433/44 от 17.08.2015) КОМПАС-3D V15 (КОМПАС-Автопроект КОМПАС 3D V14 АСКОН МЦ-14-00430 01.01.2010 постоянная) Mathcad 14

№ п\п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование учебного кабинета	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
		Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Учебный кабинет Математики Аудитория 301, оснащенная специализированной мебелью, комплектом инструментов классных, демонстрационными материалами, таблицами, плакаты, раздаточными материалами	
2	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования		Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, КомпьютерE6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic 44794865, Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956
			Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License64407027,47105956

*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

3.2 Информационное обеспечение обучения

а) основная литература:

№ п/п	Наименование	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	Учебник	**Башмаков, М. И.** Математика : учебник для СПО / М. И. Башмаков. - 2-е из., стереотип. - Москва : Кнорус , 2020. - 394 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-406-08166-2. - Текст : непосредственный. - к120 : 925-00.	1-11	1-2	70	–

б) дополнительная литература:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров
1	2	3	4
1	**Башмаков, М.И.** Математика. Задачник : учебное пособие для СПО / М. И. Башмаков. - 5-е изд., стереотип. - Москва : Академия, 2014. - 416 с. - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины).	1-11	29
2	**Башмаков, М.И.** Математика: сборник задач профильной направленности : учебное пособие для СПО / М. И. Башмаков. - 4-е изд., стереотип. - Москва : Академия, 2014. - 208 с. - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины).	1-11	12

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных	**Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора**	**Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации**	**Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования**
Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com	ООО «ЭБС Лань» Договор № 291/46 от 15.04.2021 действует с 21.03.2021 до 20.03.2022; Договор № 279/34 от 15.04.2021 действует с 21.03.2021 до 20.03.2022; Соглашение о сотрудничестве №118/24 от 21.03.2021 до 20.03.2022; Договор № СЭБ НВ-171 от 23.12.2019 действует до 31.12.2022	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2011620038 от 11.01.2011 «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система» / Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42547 от 03.11.2010	Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечные системы без ограничений
Научная электронная библиотека http://www.eLibrary.ru	ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА Лицензионное соглашение от 31.03.2017, без ограничения срока	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620732 от 14.12.2010 «Электронно-библиотечная система elibrary», правообладатель ООО	

Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных	**Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора**	**Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации**	**Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования**
		о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42487 от 27.10.2010	
Электронная библиотека Костромской ГСХА http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb	НПО «ИнформСистема» Лицензионное соглашение № 070420080839 от 07.04.2008	Номер лицензии на использование программного продукта АБИС МАРК SQL 070420080839. Право использования принадлежит ФГБОУ ВО Костромской ГСХА	
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru	ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». Некоммерческий продукт со свободным доступом	Свидетельство о регистрации СМИ Эл № 77 – 8044 от 16.06.2003	
База данных Scopus	Лицензиат РФФИ. Заявление о предоставлении доступа № 20-1575-02513 от 25.11.2020. Срок действия 01.01.2020-31.01.2021		Возможен локальный сетевой доступ
База данных Springer Nature	Заявление о предоставлении доступа № 20-1574-02513 от 25.11.2020. Срок действия 01.01.2020-31.01.2021		Возможен локальный сетевой доступ
База данных Freedom Collection	Заявление о предоставлении		Возможен локальный сетевой

Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных	**Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора**	**Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации**	**Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования**
издательства Elsevier	доступа № 20-1573-02513 от 25.11.2020. Срок действия 01.01.2020-31.01.2021		доступ
Национальная электронная библиотека http://нэб.рф	ФГБУ «РГБ». Договор №101/НЭБ/1303 от 27.01.2016 с неограниченной пролонгацией ФГБУ «РГБ» Договор №101/НЭБ/1303-n от 23.05.2019 с неограниченной пролонгацией	Свидетельство о регистрации СМИ № 77-814 от 28.04.1999	Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к изданиям, подлежащим свободному использованию. Доступ к изданиям, охраняемым авторским правом, возможен из Электронного читального зала
Справочная Правовая Система «КонсультантПлюс»	ООО «Консультант Кострома» Договор № 105 от 01.03.2021	Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС 77-42075 от 08.01.2003	Возможен локальный сетевой доступ

г) лицензионное программное обеспечение:

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия)и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Forefront TMG Standard 2010	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic	Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная
Sun Rav Book Office	Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная
Sun Rav Test Office Pro	Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная
Renga Architecture	АСКОН, ДЛ-15-00032, 10.05.2015, постоянная
КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V9	АСКОН, МЦ-14-00430, 01.01.2010, постоянная
Лира Сапр AcademicSet	Лира, 623931176, 08.04.2009, постоянная
Autodesk Education MasterSuite 2015	Autodesk, 555-70284370, 29.09.2015, постоянная
ARCHICAD 2016	ЕАО «Графисофт», 21.02.2017, постоянная
1С:Предприятие 8. Комплект для учебных заведений	ДС-Консалтинг, 05.06.2014, постоянная
Защищенный программный комплекс «1С Предприятие 8.2z»	ДС-Консалтинг, 07.04.2015, постоянная
НАС «СЕЛЭКС» – Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах	ООО «ПЛИНОР», 17.08.2015, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 2831 от 11.09.2020, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год, лицензионный договор № 99 о передаче неисключительных авторских прав от 18.03.2021

3.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебном планом	Фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалифика-ционная категория	Стаж педагогической (научно-педагогической работы)			основное место работы, должность	условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)
					всего	в т.ч. педагогической работы			
						всего	в т.ч. по указанному предмету, учебной дисциплине		
1	Математика	Батманова Ирина Алексеевна, преподаватель	Костромской гос. пед. институт им. Н.А. Некрасова «Математика»	–	48	45	45	МБОУ Никольская средняя общеобра-зовательная школа, учитель	внешний совместитель
2		Белова Ирина Сергеевна	Костромской государственный университет им. Н.А. Некрасова, «Информатика» с дополнительной специальностью «Математика»	–	12	12	12	ФГБОУ ВО Костромская ГСХА, преподаватель кафедры высшей математики	штатный работник

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

знать:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Усвоенные знания:	
– значение математики как части мировой культуры и место математики в современной цивилизации, способы описания на математическом языке явлений реального мира;	Оценка выступлений на занятии по прикладным темам дисциплины. Оценка доклада по теме «Применение математических методов для решения содержательных задач». Индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий.
– значение математических понятий как важнейших математических моделей, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; возможности аксиоматического построения математических теорий;	Оценка выступлений на занятии по прикладным темам дисциплины. Оценка доклада по теме «Применение математических методов для решения содержательных задач». Индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий.
– методы доказательств и алгоритмы решения математических задач;	Экспертная оценка выполнения контрольных работ № 1-6, 14 Индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий. Наблюдение за учебной деятельностью обучающихся во время проведения аудиторных занятий и ее анализ.
– основные понятия, идеи и методы математического анализа;	Экспертная оценка выполнения контрольных работ № 10, 11. Индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий. Наблюдение за учебной деятельностью обучающихся во время проведения аудиторных занятий и ее анализ.
– основные понятия о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основные свойства;	Экспертная оценка выполнения контрольных работ № 7-9 . Индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий. Наблюдение за учебной деятельностью обучающихся во время проведения аудиторных занятий и ее анализ.
– вероятностный характер различных процессов и явлений, статистические закономерности в реальном мире, основные понятия элементарной теории вероятностей	Экспертная оценка выполнения контрольных работ № 12, 13. Индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий. Наблюдение за учебной деятельностью обучающихся во время проведения аудиторных занятий и ее анализ.

Освоенные умения:	
– применять методы доказательств и алгоритмы решения; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	Экспертная оценка выполнения контрольных работ: № 1 «Числа»; № 2 «Функции и графики»; № 3 «Корни и степени»; № 4 «Показательная и логарифмическая функции»; № 5 «Тригонометрические выражения. Тригонометрические функции»; № 6 «Решение тригонометрических уравнений»; № 10 «Последовательности, пределы, производная»; № 11 «Интеграл и его применение»; № 14 «Уравнения и неравенства».
– решать рациональные и иррациональные, показательные, степенные, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы с помощью стандартных приемов;	Экспертная оценка выполнения контрольных работ: № 3 «Корни и степени»; № 4 «Показательная и логарифмическая функции»; № 6 «Решение тригонометрических уравнений»4 № 14 «Уравнения и неравенства». Экспертная оценка выполнения письменного тестирования № 1, № 2.
– распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применять изученные свойства геометрических фигур и формулы для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;	Экспертная оценка выполнения контрольных работ: № 7 «Прямые и плоскости в пространстве»; № 8 «Многогранники и круглые тела»; № 9 «Координаты и векторы». Экспертная оценка выполнения письменного тестирования № 2.
– находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин.	Экспертная оценка выполнения контрольных работ: № 12 «Комбинаторика»; № 13 «Теория вероятностей и математическая статистика». Экспертная оценка выполнения письменного тестирования № 2.
Промежуточный контроль	*Зачет дифференцированный, экзамен*

Приложение 1 Карта результатов освоения дисциплины

Наименование дисциплины: Математика	
Цель дисциплины	овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения других дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне
Задачи	***в направлении личностного развития:*** – формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки (в том числе математики) и общественной практики; – формирование основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; развитие готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; – формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, развитие готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; – развитие навыков сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской деятельности; – воспитание нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей; – развитие готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; – воспитание эстетического отношения к миру, включая эстетику научного творчества; ***в метапредметном направлении:*** – развитие умения самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; – развитие умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; – развитие навыков познавательной, учебно-исследовательской деятельности, навыков разрешения проблем; способности и готовности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; – развитие готовности и способности к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; – развитие умения использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных,

	коммуникативных и организационных задач; – развитие навыков владения языковыми средствами – умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; – развитие навыков познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения. ***3) в предметном направлении:*** – формирование представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира; – формирование представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; – овладение методами доказательств и алгоритмами решения; умением их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; – овладение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; – формирование представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа; – овладение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; формирование умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; – формирование представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие результаты			
Перечень компонентов	Технологии формирования*	Форма оценочного средства **	Уровни освоения компонен-тов***
Знать:			
– значение математики как части мировой культуры и место математики в современной цивилизации, способы описания на математическом языке явлений реального мира;	*Лекции, практические занятия*	*Выступления на занятии по прикладным темам дисциплины*	1
– значение математических понятий как важнейших математических моделей, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; возможности аксиоматического построения математических теорий;	*Лекции, практические занятия*	*Выступления на занятии по прикладным темам дисциплины*	1
– методы доказательств и алгоритмы решения математических задач;	*Лекции, практические занятия*	*Кнр № 1-6, 14*	2
– основные понятия, идеи и методы математического анализа;	*Лекции, практические занятия*	*Кнр № 10, 11*	2
– основные понятия о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основные свойства;	*Лекции, практические занятия*	*Кнр № 7-9*	2
– вероятностный характер различных процессов и явлений, статистические закономерности в реальном мире, основные понятия элементарной теории вероятностей	*Лекции, практические занятия*	*Кнр № 12, 13*	2
Уметь:			
– применять методы доказательств и алгоритмы решения; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	*Лекции, практические занятия*	*Кнр № 1-6, 10, 11, 14*	2

– решать рациональные и иррациональные, показательные, степенные, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы с помощью стандартных приемов;	*Лекции, практические занятия*	*Кнр № 3, 4, 6, 14, ТСп № 1, № 2*	2
– распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применять изученные свойства геометрических фигур и формулы для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;	*Лекции, практические занятия*	*Кнр № 7-9, ТСп № 2*	2
– находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин.	*Лекции, практические занятия*	*Кнр № 12, 13, ТСп № 2*	2

*** **Форма оценочного средства:** *коллоквиум Кл; контрольная работа Кнр; собеседование Сб; тестирование письменное, компьютерное ТСп, ТСк и т.д.;*

***** **Уровни освоения компонентов:**

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).