Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления
Технологический колледж

Рабочая программа учебного предмета «Математика» для специальности 38.02.07 Банковское дело

Аннотация

1. Место учебного предмета в учебно-воспитательном процессе

Математика входит в цикл общеобразовательной подготовки учебного плана ППССЗ на базе основного общего образования, реализуется на 1-м году обучения (1 и 2 семестры). Учебный предмет «Математика» является учебным предметом по выбору из обязательных предметных областей.

2. Цели изучения и планируемые результаты освоения учебного предмета

Содержание направлено на достижение следующих **целей:**

-повышение уровня фундаментальной математической подготовки;

-усиление прикладной направленности курса, ориентация на использование математических методов при решении прикладных задач;

-развитие у обучающихся логического и алгоритмического мышления, умения самостоятельно расширять и углублять математические знания.

Освоение содержания учебного предмета «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;

- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;

- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;

- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

3. Структура и содержание учебного предмета

Структура:

Вид учебной работы	*Объём часов*
Максимальная учебная нагрузка	250
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (с преподавателем) (всего)	234
в том числе:	
практические занятия	117
Консультации (всего)	4
Промежуточная аттестация (всего)	12
Форма промежуточной аттестации	экзамен, экзамен

Содержание: алгебра, начала математического анализа, геометрия, элементы теории вероятностей и математической статистики.

4. Список авторов рабочей программы.

Намсараева Г.В. преподаватель кафедры «Высшая математика» ВСГУТУ.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5B9C523B9C357D0B6A96448D522A58E73C9ED99B
Владелец: Сизов Игорь Геннадьевич
Действителен: с 30.12.2021 до 30.03.2023

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»

Технологический колледж

СОГЛАСОВАНО:
Зам. директора по УМР ТК ВСГУТУ
_____ В.В. Пойдонова

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ТК ВСГУТУ
_____ С.Н.Сахаровский
«25» 03 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Математика»
для специальности 38.02.07 Банковское дело

Улан-Удэ
2019

Рабочая программа учебного предмета «Математика» разработана на кафедре «Высшая математика» ВСГУТУ для Технологического колледжа ВСГУТУ и является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности социально-экономического профиля: 38.02.07 Банковское дело. Программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Составители:

_____Намсараева Г.В.

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена и одобрена на заседании ЦМК по общеобразовательным дисциплинам
Протокол от «15» марта 2019г. № 3
Председатель ЦМК _____Ким С.В.

Содержание

1	Паспорт рабочей программы учебного предмета	5
2	Структура и содержание учебного предмета	7
3	Учебно-методическое и информационное обеспечение	11
4	Материально-техническое обеспечение	12
5	Контроль и оценка результатов освоения	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета «Математика» является частью ППССЗ в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебного предмета «Математика», с учетом Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС получаемой специальности СПО (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

1.2. Место учебного предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебный предмет УПВ.10 «Математика» входит в часть учебных предметов по выбору из обязательных предметных областей общеобразовательной подготовки учебного плана ППССЗ специальности 38.02.07 Банковское дело.

Знания и умения, сформированные в результате освоения содержания учебного предмета «Математика», необходимы для успешного изучения следующих дисциплин и междисциплинарных курсов учебного плана:

- ЕН.01 «Элементы высшей математики»;
- ОП.01 «Экономика организации»;
- ОП.03 «Бухгалтерский учет»
- ОП.04 «Организация бухгалтерского учета в банках»;
- ОП.05 «Анализ финансово-хозяйственной деятельности»;
- ОП.10 «Основы экономической теории».

1.3. Цели изучения и планируемые результаты освоения учебного предмета

Освоение содержания учебного предмета «Математика» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов**:

- ***личностных:***

– сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

– понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

– развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

– овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

– готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- ***метапредметных:***

- умение 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;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

- ***предметных:***

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность 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;
- сформированность 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;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Распределение учебного времени

Распределение учебного времени выполнено в виде выписки из УП. В таблице 1 представлена информация по каждой форме обучения о распределении общей трудоемкости обучения в часах по семестрам, видов и объемов учебной работы в часах (лекции (Л)), практические занятия (Пр), а также форм ПА – промежуточной аттестации студентов по дисциплине(экзамен (Э), дифференцированный зачет (ДЗ), зачет (З), другие формы контроля):

Таблица 1 – Распределение учебного времени

Форма обучения	Семестр и его продолжительность (нед.)	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ						
		Максимальная нагрузка (час)	В том числе				ПА - аттестация	
			С преподавателем (час)			Конс (час)	час	форма
			Всего / в интерактивной форме (час / %)	Лк (час)	Пр (час)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
очная	1 семестр 16 нед	96	96 / 20%	48	48	2	8	Э
	2 семестр 23 нед	138	138 / 20%	69	69	2	4	Э
Всего по очной форме обучения		250	234 / 20%	117	117	4	12	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Таблица 2.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Повторение		*12*	
	Содержание учебного материала:	***6***	*2*
	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики. Актуализация знаний за курс основной школы	*6*	
	Практические занятия, в том числе входной контроль	***6***	
Раздел 1. Алгебра.		*70*	
Тема 1.1. Показательная функция.	***Содержание учебного материала:***	***12***	*2*
	1 Понятие функции, основные свойства, графики и их геометрические преобразования	*2*	
	2 Корни k-той степени и их свойства.	*2*	
	3 Степень с рациональным показателем, ее свойства	*1*	
	4 Иррациональные уравнения и неравенства.	*2*	
	5 Показательная функция, ее график и свойства. Преобразования графиков	*1*	
	6 Показательные уравнения и неравенства.	*4*	
	Практические занятия, в том числе АКР № 1	***14***	
Тема 1.2. Логарифмическая функция.	***Содержание учебного материала:***	***6***	*2*
	1 Понятие об обратной функции, условии существования функции обратной к данной, способах ее задания, графики взаимнообратных функций	*1*	
	2 Понятие логарифма, свойства логарифмов	*2*	
	3 Логарифмическая функция, ее свойства и график.	*1*	
	4 Логарифмические уравнения и неравенства	*2*	
	Практические занятия, в том числе АКР № 2	***8***	
Тема 1.3. Основы тригонометрии	***Содержание учебного материала:***	***8***	*2*
	1 Градусное и радианное измерение угловых величин. Синус, косинус, тангенс и котангенс числового аргумента	*2*	
	2 Основные тригонометрические тождества, формулы приведения.	*2*	
	3 Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.	*2*	
	4 Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	*2*	
	Практические занятия	***8***	
Тема 1.4. Тригонометрические функции	***Содержание учебного материала:***	***8***	*2*
	1 Функция синус, ее свойства и график. Функция косинус, ее свойства и график	*2*	
	2 Функция тангенс, ее свойства и график. Функция котангенс, ее свойства и график	*2*	
	3 Обратные тригонометрические функции	*1*	
	4 Тригонометрические уравнения и неравенства	*3*	
	Практические занятия, в том числе АКР № 3	***10***	
Раздел. 2. Теория вероятностей и математическая статистика		***14***	
Тема 2.1. Элементы комбинаторики,	***Содержание учебного материала:***	***6***	*2*
	1 Основные понятия комбинаторики	*2*	
	2 Событие, его вероятность	*2*	

теории вероятностей	3	Независимость событий	*1*	
	4	Дискретная случайная величина, ее числовые характеристики, закон распределения	*1*	
	Практические занятия		***6***	
Тема 2.2. Элементы математической статистики	***Содержание учебного материала:***		***2***	*2*
	1	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)	*1*	
	2	генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	*1*	
КОНСУЛЬТАЦИЯ			***2***	
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ:			***8***	
в том числе:				
Решение типовых заданий по пройденным темам			***5***	
Письменная контрольная работа			***3***	
Раздел. 3. Геометрия.			*75*	
Тема 3.1. Параллельность в пространстве	***Содержание учебного материала:***		***10***	*1,2*
	1	Аксиомы стереометрии и следствия из них	*2*	
	2	Параллельность в пространстве	*6*	
	3	Скрещивающиеся прямые	*2*	
	Практические занятия		***10***	
Тема 3.2. Перпендикулярность в пространстве	***Содержание учебного материала:***		***8***	
	1	Перпендикулярность в пространстве	*8*	
	Практические занятия		***8***	
Тема 3.3. Многогранники	***Содержание учебного материала:***		***8***	
	1	Выпуклые многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника.	*1*	
	2	Призма. Прямая призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	*2*	
	3	Пирамида. Правильная пирамида. Тетраэдр.	*2*	
	4	Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	*2*	
	5	Сечения многогранников	*1*	
	Практические занятия		***6***	
Тема 3.4. Тела вращения	***Содержание учебного материала:***		***5***	
	Цилиндр и конус.		*2*	
	Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.		*1*	
	Шар и сфера, их сечения		*2*	
	Практические занятия		***4***	
Тема 3.5.	***Содержание учебного материала:***		***8***	

Координаты и векторы	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы.		*2*	
	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число		*2*	
	Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось		*2*	
	Координаты вектора. Скалярное произведение векторов		*2*	
	Практические занятия, в том числе зачет		***8***	
Раздел 4. Начала математического анализа.			***63***	
Тема 4.1. Предел и непрерывность функции	***Содержание учебного материала:***		***3***	*1,2*
	1	Понятие о пределе функции.	*1*	
	2	Бесконечно малые и бесконечно большие величины, их свойства и взаимосвязь	*1*	
	3	Непрерывность функции	*1*	
	Практические занятия		***2***	
Тема 4.2. Производная и ее применение к исследованию функции	***Содержание учебного материала:***		***17***	*1,2*
	1	Приращение аргумента и приращение функции.	*1*	
	2	Определение производной функции.	*1*	
	3	Производные суммы, разности, произведения и частного.	*1*	
	4	Формулы дифференцирования основных элементарных функций.	*1*	
	5	Сложная функция и ее производная.	*1*	
	6	Касательная к графику функции, ее уравнение, геометрический смысл производной.	*1*	
	7	Скорость материальной точки в момент времени, физический смысл производной.	*1*	
	8	Критические точки, промежутки монотонности, экстремумы функции.	*2*	
	9	Наибольшее и наименьшее значения функции.	*2*	
	10	Исследование функции по схеме с помощью производной.	*6*	
	Практические занятия, в том числе АКР № 4		***19***	
Тема 4.3. Первообразная и интеграл	***Содержание учебного материала:***		***10***	*1,2*
	1	Понятие первообразной функции	*1*	
	2	Основное свойство первообразной, правила ее нахождения	*1*	
	3	Криволинейная трапеция	*2*	
	4	Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница	*2*	
	5	Применение определенного интеграла к нахождению площади криволинейной трапеции	*2*	
	6	Применение определенного интеграла в физике и геометрии.	*2*	
	Практические занятия, в том числе АКР № 5		***12***	
КОНСУЛЬТАЦИЯ			***2***	
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ:			***4***	
в том числе:				
Решение типовых заданий по пройденным темам			***1***	
Письменная контрольная работа			***3***	
		Итого: Лекции Практические занятия Консультации Промежуточная аттестация	***250*** ***117*** ***117*** ***4*** ***12***	

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Таблица 4 – Учебно-методическое обеспечение учебного предмета «Математика»

Код и наименование специальности	Учебно-методический материал		Количество экземпляров	
	№№	Наименование	всего	На 1 обучающегося, приведенного к оч. ф
1	2		3	4
38.02.07 Банковское дело	**Основная литература**			
	1	Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачёва М.В. Математика: алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2015.	20	100%
	2	Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе / А. Н. Колмогоров [и др.]; под ред. А. Н. Колмогорова. - 23-е изд. - Москва: Просвещение, 2014. - 383, [1] с. : ил. ; 22 см + 1 эл. опт. диск (CD-ROM).	25	
	3	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни/ Л.С. Атанасян [и др.]. - 2-е изд. - Москва: Просвещение, 2015. - 255с.	19	
	4	Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и профильный уровни / Л.С. Атанасян [и др.]. - Москва: Просвещение, 2014. - 255 с.	2	
	Дополнительная литература			
	5	Данко, Павел Ефимович. Высшая математика в упражнениях и задачах: учебное пособие / П. Е. Данко [и др.]. - 7-е изд., испр. - Москва: АСТ: Мир и образование, 2015. - 815 с.	7	100%
	6	Шипачев, Виктор Семенович. Высшая математика: учебник для студентов высших учебных заведений / В. С. Шипачев. - Москва: Инфра-М, 2015. - 479 с.	3	
	7	Дадаян, Александр Арсенович. Математика: Учеб. для сред. проф. образования/ А.А. Дадаян. - 2-е изд. - Москва: Форум : ИНФРА-М, 2005. - 543 с.: ил. - (Профессиональное образование).	30	

	8	Выгодский, Марк Яковлевич. Справочник по элементарной математике / М. Я. Выгодский. - Москва: АСТ: Астрель, 2014. - 509 с.	1	
	9	Александров А.Д. Геометрия: Учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Математика" / А. Д. Александров, Н. Ю. Нецветаев. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010. - 608с.	15	
	10	Крамор, Виталий Семенович. Повторяем и систематизируем школьный курс тригонометрии : Пособие для старшеклассников и абитуриентов / В.С.Крамор, К.Н. Лунгу. - М. : АРКТИ, 2001. - 255 с.	*3*	
	11	Малахов, Александр Николаевич. Введение в математический анализ и дифференциальное исчисление [Электронный ресурс]: Методические указания и варианты типового расчета по высшей математике/ А.Н.Малахов; Междунар. консорциум "Электрон. ун-т", Моск. гос. ун-т экономики, статистики и информатики, Евраз. открытый ин-т. - Москва: Издательский центр ЕАОИ, 2009. - 56 с.	ЭБС «Библиотех»	
	Информационные средства			
	12	http://www.bymath.net Математическая интернет-школа		
	13	http://www.fipi.ru «Федеральный институт педагогических измерений». Открытый банк заданий ОГЭ, ЕГЭ		

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

В таблице 5 представлены общеуниверситетские ресурсы, которые должны быть использованы для полноценного изучения учебного предмета.

Таблица 5 – Сведения об оснащенности образовательного процесса специализированным и лабораторным оборудованием

Используемые специализированные аудитории и лаборатории			
№	Наименование	№ аудитории	Оборудование
1	Лекционная аудитория	14-проф2, 15-461, 8-433, 750	Специализированная мебель (учебная) Набор демонстрационного оборудования
2	Учебный кабинет «Математика»	14-01	Специализированная мебель (учебная) Набор демонстрационного оборудования

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Таблица 6. Формы и методы контроля освоения учебного предмета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля освоения учебного предмета
1	*2*
сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;	Устные и письменные опросы Коллоквиумы, Фронтальные опросы, Математические диктанты
сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	
сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах,	
владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;	
сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей;	
владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	Экспертное наблюдение за работой обучающихся в ходе практических занятий Аудиторные контрольные работы Экспертная оценка выполнения домашних заданий
владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;	
владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	
сформированность 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;	
умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;	
владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	