



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
*государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Отраденский нефтяной техникум»*

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 210-о от 24 июня 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.04 Математика

«общеобразовательного цикла»

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

г.о. Отрадный, 2021 год

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией *ООЦ ОГСЭ2*
Протокол № 11 от « 18 » июня 2021
Председатель ЦК

_____/Морозова Ю.В. /
(подпись) (Ф.И.О.)

Разработчик: *Морозова Ю.В., преподаватель ГБПОУ «ОНТ»*
«16» июня 2021г.

Лист актуализации

№	№ страницы	Результаты актуализации	Дата актуализации	Подпись разработчика

Рабочая программа *ОУП.04 Математика* разработана в соответствии с требованиями:

- федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования,
- федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности *38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)*,
- 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 и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259),
- примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины *Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия* для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от « 21 » июля 2015г., регистрационный номер рецензии № 377 от « 23 » июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	5
2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	11
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	26
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	28
Приложение А	
ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ	31

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.04 Математика

1.1 Область применения программы учебного предмета

Программа учебного предмета *ОУП.04 Математика* является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования:

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

1.2 Место учебного предмета в структуре ППССЗ

Учебный предмет является предметом общеобразовательного учебного цикла в соответствии с *социально - экономическим* профилем профессионального образования.

Уровень освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС среднего общего образования *профильный*.

Реализация содержания учебного предмета предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса *ОУП.04 Математика* на ступени основного общего образования.

В то же время учебный предмет *ОУП.04 Математика* для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебного предмета *ОУП.04 Математика* имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными предметами *ОУП.08 Астрономия, ОУП.09 Информатика, ОУП.11 Экономика* и профессиональными дисциплинами *ОП.01 Экономика организаций, ОП.04 Основы бухгалтерского учета*.

Изучение учебного предмета *ОУП.04 Математика* завершается промежуточной аттестацией в *форме экзамена* в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.3 Планируемые результаты освоения учебного предмета

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

личностные результаты:

- 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 к 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;

метапредметные результаты:

- 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;

предметные результаты:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

- сформированность представлений о математических понятиях как 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 приемами 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 геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; 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, статистических закономерностях в реальном мире, 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.

Освоение содержания учебного предмета *ОУП.04 Математика* обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий (далее – УУД) в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности)
<p>УУД.01 Личностные (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях).</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>
<p>УУД.02 Регулятивные целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)</p>	<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>
<p>УУД.03 Познавательные (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией).</p>	<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>
<p>УУД.04 Коммуникативные (обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми).</p>	<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>

1.4 Количество часов на освоение программы учебного предмета

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 235 часов, в том числе:

- обязательная учебная нагрузка обучающегося 227 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 0 часов;

- консультации 2 часа;
- промежуточная аттестация 6 часов.

В том числе часов **вариативной части** учебных циклов *ППССЗ* не предусмотрено.

2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	235
Обязательная учебная нагрузка (всего)	227
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>не предусмотрено</i>
практические занятия	<i>не предусмотрено</i>
контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>не предусмотрено</i>
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	6

Профильное изучение общеобразовательного учебного предмета *ОУП.04 Математика* осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для специальности *38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)*.

2.2 Тематический план и содержание учебного предмета ОУП.04 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень усвоения	
Введение		2		
	Содержание учебного материала	2	2	
	1	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.		
	2	Цели и задачи изучения математики при освоении специальностей СПО.		
	Лабораторные занятия			<i>не предусмотрено</i>
	Практические занятия			<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа обучающегося			<i>не предусмотрено</i>
Раздел 1. Развитие понятия о числе		10		
Тема 1.1 Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	10	2	
	1	Целые и рациональные числа. Действительные числа.		
	2	Арифметические действия над числами.		
	3	Преобразование алгебраических выражений.		
	4	Преобразование алгебраических выражений.		
	5	Преобразование дробных выражений.		
	6	Преобразование дробных выражений.		
	7	Приближенные вычисления. Абсолютная и относительная погрешности.		
	8	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.		
	9	Комплексные числа.		
	10	Развитие понятия о числе.		
	Лабораторные занятия			<i>не предусмотрено</i>
	Практические занятия			<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося		<i>не предусмотрено</i>		
Раздел 2. Корни, степени и логарифмы		28		
Тема 2.1 Корни, степени и их	Содержание учебного материала	15	2	
	1	Корень n -степени из числа. Свойства корней n -степени.		

свойства	2	Арифметический корень n - степени.		
	3	Преобразование над арифметическими корнями.		
	4	Преобразование над арифметическими корнями.		
	5	Преобразование иррациональных выражений.		
	6	Преобразование иррациональных выражений.		
	7	Степень с рациональным показателем.		
	8	Свойства степени с рациональным показателем.		
	9	Степень с действительным показателем.		
	10	Свойства степени с действительным показателем.		
	11	Действия со степенями.		
	12	Действия со степенями.		
	13	Преобразование степенных выражений.		
	14	Преобразование степенных выражений.		
	15	Корни, степени и их свойства.		
		Лабораторные занятия		<i>не предусмотрено</i>
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающегося		<i>не предусмотрено</i>	
Тема 2.2 Логарифм числа и его свойства	Содержание учебного материала		13	
	1	Логарифмы. Логарифм числа.		2
	2	Основное логарифмическое тождество.		
	3	Правила действий с логарифмами.		
	4	Вычисление и сравнения логарифмов.		
	5	Десятичные и натуральные логарифмы.		
	6	Переход к новому основанию.		
	7	Нахождение значений логарифма по произвольному основанию.		
	8	Логарифмирование и потенцирование выражений.		
	9	Логарифмирование и потенцирование выражений.		
	10	Преобразование логарифмических выражений.		
	11	Преобразование логарифмических выражений.		
	12	Преобразование логарифмических выражений.		

	13	Логарифм числа и его свойства.		
		Лабораторные занятия	<i>не предусмотрено</i>	
		Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	
		Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
		Самостоятельная работа обучающегося	<i>не предусмотрено</i>	
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве			20	
Тема 3.1 Параллельность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала		10	2
	1	Аксиомы стереометрии, их простейшие следствия.		
	2	Параллельность прямых. Параллельность прямой и плоскости.		
	3	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.		
	4	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.		
	5	Параллельность плоскостей. Признаки и свойства параллельных плоскостей.		
	6	Параллельность плоскостей. Признаки и свойства параллельных плоскостей.		
	7	Решение типовых задач.		
	8	Решение типовых задач.		
	9	Изображения пространственных фигур.		
	10	Параллельность прямых и плоскостей.		
		Лабораторные занятия	<i>не предусмотрено</i>	
		Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	
		Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающегося	<i>не предусмотрено</i>		
Тема 3.2 Перпендикуляр ность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала		10	2
	1	Перпендикулярность прямых в пространстве.		
	2	Перпендикулярность прямой и плоскости в пространстве.		
	3	Перпендикулярность двух плоскостей.		
	4	Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трех перпендикулярах.		
	5	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости в пространстве.		
	6	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости в пространстве.		
	7	Расстояние между скрещивающимися прямыми.		

	8	Расстояние между скрещивающимися прямыми.			
	9	Геометрические преобразования пространства.			
	10	Перпендикулярность прямых и плоскостей.			
	Лабораторные занятия				<i>не предусмотрено</i>
	Практические занятия				<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы				<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа обучающегося				<i>не предусмотрено</i>
Раздел 4. Комбинаторика			10		
Тема 4.1 Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала		10		
	1	Основные понятия комбинаторики.		2	
	2	Правила комбинаторики.			
	3	Задачи на перебор вариантов.			
	4	Задачи на перебор вариантов.			
	5	Перестановки. Размещения. Сочетания.			
	6	Перестановки. Размещения. Сочетания.			
	7	Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.			
	8	Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.			
	9	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.			
	10	Элементы комбинаторики.			
	Лабораторные занятия		<i>не предусмотрено</i>		
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>		
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>		
Самостоятельная работа обучающегося		<i>не предусмотрено</i>			
Раздел 5. Координаты и векторы			12		
Тема 5.1 Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве	Содержание учебного материала		6		
	1	Прямоугольная система координат в пространстве.		2	
	2	Расстояния между двумя точками. Уравнения плоскости и прямой в пространстве.			
	3	Использование координат при решении задач.			
	4	Использование координат при решении задач.			
	5	Преобразование симметрии в пространстве.			

	6	Прямоугольная система координат.			
		Лабораторные занятия	<i>не предусмотрено</i>		
		Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>		
		Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>		
		Самостоятельная работа обучающегося	<i>не предусмотрено</i>		
Тема 5.2 Векторы в пространстве	Содержание учебного материала		6	2	
	1	Векторы. Координаты вектора. Равенство векторов.			
	2	Сложение векторов. Умножение вектора на число.			
	3	Использование векторов при решении задач.			
	4	Использование векторов при решении задач.			
	5	Скалярное произведение векторов.			
	6	Векторы в пространстве.			
		Лабораторные занятия	<i>не предусмотрено</i>		
		Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>		
		Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>		
		Самостоятельная работа обучающегося	<i>не предусмотрено</i>		
	Раздел 6. Основы тригонометрии				29
	Тема 6.1 Основные тригонометрические понятия и тождества	Содержание учебного материала			16
1		Тригонометрический круг. Единичная окружность.			
2		Радианная мера угла. Вращательное движение.			
3		Радианный метод измерения углов вращения.			
4		Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.			
5		Знаки тригонометрических функций по четвертям.			
6		Формулы приведения.			
7		Формулы сложения.			
8		Формулы суммы и разности тригонометрических функций.			
9		Формулы двойного аргумента. Формулы половинного аргумента.			
10		Формулы двойного аргумента. Формулы половинного аргумента.			
11		Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.			
12		Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.			

	13	Преобразование тригонометрических выражений.			
	14	Преобразование тригонометрических выражений.			
	15	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.			
	16	Основные тригонометрические понятия и тождества.			
	Лабораторные занятия				<i>не предусмотрено</i>
	Практические занятия				<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы				<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа обучающегося				<i>не предусмотрено</i>
Тема 6.2 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		13	2	
	1	Арксинус, арккосинус числа.			
	2	Арктангенс, арккотангенс числа.			
	3	Решение уравнений вида $y = \cos x$.			
	4	Решение уравнений вида $y = \cos x$.			
	5	Решение уравнений вида $y = \sin x$.			
	6	Решение уравнений вида $y = \sin x$.			
	7	Решение уравнений вида $y = \operatorname{tg} x$. Решение уравнений вида $y = \operatorname{ctg} x$.			
	8	Решение уравнений вида $y = \operatorname{tg} x$. Решение уравнений вида $y = \operatorname{ctg} x$.			
	9	Решение тригонометрических уравнений и систем уравнений			
	10	Решение тригонометрических уравнений и систем уравнений			
	11	Решение простейших тригонометрических неравенств.			
	12	Решение простейших тригонометрических неравенств.			
	13	Тригонометрические уравнения и неравенства.			
	Лабораторные занятия				<i>не предусмотрено</i>
	Практические занятия				<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы				<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося		<i>не предусмотрено</i>			
Раздел 7. Функции, их свойства и графики			17		
Тема 7.1 Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала		9	2	
	1	Область определения и множество значений функции. График функции.			
	2	Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность функции. Понятие о непрерывности функции.			

	3	Область определения, область значений обратной функции. График обратной функции.			
	4	Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах.			
	5	Промежутки возрастания и убывания. Наибольшее и наименьшее значения функции.			
	6	Промежутки возрастания и убывания. Наибольшее и наименьшее значения функции.			
	7	Построение графиков функций.			
	8	Построение графиков функций.			
	9	Функции, их свойства и графики.			
	Лабораторные занятия				<i>не предусмотрено</i>
	Практические занятия				<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы				<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося		<i>не предусмотрено</i>			
Тема 7.2 Степенные, показательные, логарифмические и тригонометри- ческие функции	Содержание учебного материала		8	2	
	1	Степенная функция, ее свойства. Показательная функция, ее свойства..			
	2	Логарифмическая функция, ее свойства.			
	3	Тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции.			
	4	Тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции.			
	5	Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат.			
	6	Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат.			
	7	Построение графиков функций.			
	8	Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.			
	Лабораторные занятия				<i>не предусмотрено</i>
	Практические занятия				<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы				<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа обучающегося				<i>не предусмотрено</i>
	Раздел 8. Многогранники и круглые тела				22
Тема 8.1 Многогранники	Содержание учебного материала			11	2
	1	Многогранные углы. Выпуклые многогранники.			
	2	Призма. Правильная призма.			
	3	Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. Куб.			

	4	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.			
	5	Нахождение основных элементов многогранников.			
	6	Нахождение основных элементов многогранников.			
	7	Построение сечений многогранников.			
	8	Построение сечений многогранников.			
	9	Виды симметрий в пространстве. Симметрия многогранников.			
	10	Представление о правильных многогранниках.			
	11	Многогранники.			
	Лабораторные занятия				<i>не предусмотрено</i>
	Практические занятия				<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы				<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося		<i>не предусмотрено</i>			
Тема 8.2 Тела и поверхности вращения	Содержание учебного материала		11	2	
	1	Цилиндр.			
	2	Сечения цилиндра плоскостями.			
	3	Конус. Усеченный конус.			
	4	Сечение конуса плоскостями.			
	5	Шар. Сечение шара плоскостью.			
	6	Симметрия шара. Касательная плоскость к шару.			
	7	Симметрия шара. Касательная плоскость к шару.			
	8	Нахождение основных элементов цилиндра, конуса, шара.			
	9	Нахождение основных элементов цилиндра, конуса, шара.			
	10	Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.			
	11	Тела и поверхности вращения.			
	Лабораторные занятия				<i>не предусмотрено</i>
	Практические занятия				<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы				<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося		<i>не предусмотрено</i>			
Раздел 9. Начала математического анализа			28		
Тема 9.1 Последовательно	Содержание учебного материала		8		
	1	Последовательности. Способы задания числовых последовательностей.		2	

сти и их пределы	2	Свойства числовых последовательностей.		
	3	Вычисление предела последовательности.		
	4	Вычисление предела последовательности.		
	5	Вычисление предела функции.		
	6	Вычисление предела функции.		
	7	Непрерывность функции. Точки разрыва.		
	8	Последовательности и их пределы.		
	Лабораторные занятия		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающегося		<i>не предусмотрено</i>		
Тема 9.2 Производная и ее применение	Содержание учебного материала		10	
	1	Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл.		2
	2	Правила вычисления производных. Производные сложной функции.		
	3	Вычисление производной функции.		
	4	Вычисление производной функции.		
	5	Непрерывность функции. Касательная к графику функций. Критические точки функции.		
	6	Непрерывность функции. Касательная к графику функций. Критические точки функции.		
	7	Непрерывность функции. Касательная к графику функций. Критические точки функции.		
	8	Непрерывность функции. Касательная к графику функций. Критические точки функции.		
	9	Применение производной к исследованию функций		
	10	Производная и ее применение.		
	Лабораторные занятия		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающегося		<i>не предусмотрено</i>	
Тема 9.3 Первообразная и интеграл	Содержание учебного материала		10	
	1	Понятие первообразной. Правила нахождения первообразных.		2
	2	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона - Лейбница.		
	3	Вычисление неопределенного интеграла.		

	4	Вычисление неопределенного интеграла.		
	5	Вычисление определенного интеграла.		
	6	Вычисление определенного интеграла.		
	7	Вычисление площадей с помощью интеграла.		
	8	Вычисление площадей с помощью интеграла.		
	9	Применение интеграла в физике и геометрии.		
	10	Первообразная и интеграл.		
	Лабораторные занятия		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающегося		<i>не предусмотрено</i>	
Раздел 10. Измерения в геометрии			10	
Тема 10.1 Измерения в геометрии	Содержание учебного материала		10	
	1	Объем и его измерение. Объем куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы.		2
	2	Объем пирамиды.		
	3	Вычисление объёма куба, призмы, пирамиды.		
	4	Вычисление объёма куба, призмы, пирамиды.		
	5	Объем цилиндра. Объем конуса.		
	6	Объем шара. Объем шарового сегмента и сектора.		
	7	Площадь боковой поверхности цилиндра, конуса. Площадь сферы.		
	8	Площадь боковой поверхности цилиндра, конуса. Площадь сферы.		
	9	Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.		
	10	Измерения в геометрии.		
	Лабораторные занятия		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающегося		<i>не предусмотрено</i>		
Раздел 11. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики			12	
Тема 11.1 Элементы теории	Содержание учебного материала		9	
	1	Понятие вероятности события. Свойства вероятностей событий.		2

вероятностей	2	Сложение и умножение вероятностей.		
	3	Решение простейших задач на определение вероятности с использование теорем.		
	4	Решение простейших задач на определение вероятности с использование теорем.		
	5	Понятие о независимости событий. Относительная частота событий. Условная вероятность.		
	6	Понятие о независимости событий. Относительная частота событий. Условная вероятность.		
	7	Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики.		
	8	Понятие о законе больших чисел.		
	9	Элементы теории вероятностей.		
	Лабораторные занятия		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающегося		<i>не предусмотрено</i>		
Тема 11.2 Элементы математической статистики	Содержание учебного материала		3	2
	1	Представление данных, генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.		
	2	Решение практических задач с применением вероятностных методов.		
	3	Решение практических задач с применением вероятностных методов.		
	Лабораторные занятия		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающегося		<i>не предусмотрено</i>		
Раздел 12. Уравнения и неравенства			27	
Тема 12.1 Уравнения и системы уравнений	Содержание учебного материала		12	2
	1	Уравнение. Равносильность уравнения.		
	2	Основные приемы решений уравнений.		
	3	Основные приемы решений уравнений.		
	4	Решение уравнений.		
	5	Иррациональные уравнения.		
	6	Показательный уравнения.		
	7	Логарифмические уравнения.		

	8	Тригонометрические уравнения.			
	9	Система уравнений.			
	10	Основные приемы решений системы уравнений.			
	11	Решение систем уравнений.			
	12	Уравнения и системы уравнений.			
	Лабораторные занятия				<i>не предусмотрено</i>
	Практические занятия				<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы				<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося		<i>не предусмотрено</i>			
Тема 12.2 Неравенства	Содержание учебного материала		10	2	
	1	Неравенства. Равносильность неравенств.			
	2	Основные приемы решения неравенств.			
	3	Рациональные неравенства.			
	4	Иррациональные неравенства.			
	5	Показательные неравенства.			
	6	Логарифмические неравенства.			
	7	Тригонометрические неравенства.			
	8	Системы неравенств. Решение неравенств.			
	9	Системы неравенств. Решение неравенств.			
	10	Неравенства.			
	Лабораторные занятия		<i>не предусмотрено</i>		
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>		
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>		
	Самостоятельная работа обучающегося		<i>не предусмотрено</i>		
Тема 12.3 Обобщающее повторение	Содержание учебного материала		5	3	
	1	Выполнение вариантов экзаменационных работ.			
	2	Выполнение вариантов экзаменационных работ.			
	3	Выполнение вариантов экзаменационных работ.			
	4	Выполнение вариантов экзаменационных работ.			
	5	Итоговая работа за 1 курс.			
	Лабораторные занятия		<i>не предусмотрено</i>		

	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающегося	<i>не предусмотрено</i>	
		Объем образовательной нагрузки	235
	Обязательная учебная нагрузка	227	
	Консультации	2	
	Промежуточная аттестация	6	

2.3 Содержание профильной составляющей

Для специальности *38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)* профильная составляющая общеобразовательного учебного предмета *ОУП.04 Математика* реализуется за счёт увеличения глубины формирования системы учебных заданий таких дидактических единиц тем программы: Развитие понятия о числе, Прямые и плоскости в пространстве, Комбинаторика, Координаты и векторы, Основы тригонометрии, Начала математического анализа, Измерения в геометрии, входящих в профильное содержание. Это обеспечивает эффективное осуществление выбранных целевых установок, обогащение различных форм учебной деятельности за счёт согласования с ведущими деятельностными характеристиками выбранной специальности.

Профильная составляющая учебного предмета *ОУП.04 Математика* для специальности *38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)* реализуется за счёт использования межпредметных связей с учебными предметами *ОУП.08 Астрономия, ОУП.09 Информатика, ОУП.11 Экономика* и профессиональными дисциплинами *ОП.01 Экономика организаций, ОП.04 Основы бухгалтерского учета*, за счет усиления и расширения прикладного характера изучения математики, а также за счет преимущественной ориентации на научный стиль познавательной деятельности с учётом социально - экономического профиля выбранной специальности.

Профильная направленность осуществляется также путём увеличения доли самостоятельной работы обучающихся, различных форм творческой работы (подготовки и защиты рефератов, докладов), раскрывающих важность и значимость будущей специальности.

Тематический контроль знаний обучающихся осуществляется проведением *самостоятельных работ, тестирования.*

Промежуточный контроль проводится в форме *экзамена.*

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебного предмета *ОУП.04 Математика* требует наличия учебного кабинета *Математика*.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Математика»;
- комплект дисков с обучающими и контролирующими программами,
- презентации по темам курса

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Для преподавателей

1. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10—11 кл. 2018.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11. – М., 2018.
3. Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2019.
4. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. – М., 2019.
5. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2019.
6. Шарыгин И.Ф. Геометрия (базовый уровень) 10—11 кл. – 2019.

Для обучающихся

7. Алимов Ш. А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2019.
8. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2019.
9. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2018.
10. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2018.
11. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учебное пособие. — М., 2018.
12. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учебное пособие. — М., 2018.
13. Гусев В. А., Григорьев С. Г., Иволгина С. В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
14. Колягин Ю. М., Ткачева М. В, Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2019.
15. Колмогоров А.Н., Абрамов А.М., Дудницын Ю.П. и др. Алгебра и начала анализа. Учеб. для 10-11 кл. сред. шк. – М. : Просвещение, 2019. – 320 с.
16. Погорелов В.Г и др. Геометрия. 7 -11 кл. – М., 2019.

Интернет-ресурсы:

17. [www. fcior. edu. ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
18. [www. school-collection. edu. ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).
19. www.booksgid.com - Books Gid. Электронная библиотека.
20. window.edu.ru - Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета *ОУП.04 Математика* осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на формирование общих компетенций.

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Базовая часть:	
Уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> - выполнять арифметические действия над числами; - находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических; функций; - выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций; - вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; - определять основные свойства числовых функций, - строить графики функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; - использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; - находить производные элементарных функций; - использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; - вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; - решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; - решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; - вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; - распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; - описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, - изображать основные многогранники и круглые тела; 	<p>Выполнение типовых примеров Выполнение типовых примеров Выполнение типовых примеров Выполнение типовых примеров Выполнение типовых примеров Выполнение типовых примеров Выполнение типовых примеров Выполнение типовых примеров</p> <p>Итоговые работы для проверки уровня усвоения учебного материала Тестирование с целью проверки усвоения тем Самостоятельные работы Практические работы</p> <p>Контроль устного или письменного продукта</p>

<p>выполнять чертежи по условиям задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; - решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.</p> <p>вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; строить графики функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков. - находить производные элементарных функций; - использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; - применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; - вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <p>решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.</p> <p>Решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;</p> <p>использовать графический метод решения уравнений и неравенств;</p> <p>изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;</p> <p>составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.</p>	<p>Построение чертежей к задачам. Чтение чертежа</p> <p>Построение чертежей к задачам. Чтение чертежа</p> <p>Построение сечений плоских многогранников</p> <p>Построение сечений плоских многогранников</p> <p>Построение чертежа и решение стереометрических задач</p> <p>Применение математических знаний при решении прикладных задач</p>
<p>Знать:</p>	

<p>значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;</p> <p>значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;</p> <p>универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;</p> <p>вероятностный характер различных процессов окружающего мира.</p>	<p>Контрольные работы Тесты Самостоятельные работы Практические работы</p>
<p><i>Вариативная часть</i></p>	<p><i>не предусмотрено</i></p>

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Коды формируемых УУД и ОК
1.	Математика в науке, технике и практической деятельности.	1	Метод иллюстрации и демонстрации	УУД.01(ОК 01,03,06)
2.	Преобразование иррациональных выражений.	2	Работа в малых группах. Практический метод.	УУД.02(ОК 03,10,11) УУД.03(ОК 02,05,09)
3.	Логарифмирование и потенцирование выражений.	2	Практический метод.	УУД.04(ОК 04,05) УУД.03(ОК 05,10,11)
4.	Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия.	1	Метод иллюстрации и демонстрации	УУД.01(ОК 01,03,06)
5.	Параллельность прямых и плоскостей.	1	Метод иллюстрации и демонстрации Использование ИКТ.	УУД.02(ОК 03,10,11) УУД.03(ОК 02,05,09)
6.	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	1	Метод иллюстрации и демонстрации Метод проектов.	УУД.04(ОК 04,05) УУД.03(ОК 05,10,11)
7.	Правила комбинаторики.	1	Использование ИКТ. Мозговой штурм	УУД.01(ОК 01,03,06)
8.	Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	Использование ИКТ. Практический метод.	УУД.02(ОК 03,10,11) УУД.03(ОК 02,05,09)
9.	Использование координат при решении задач.	2	Метод иллюстрации и демонстрации. Использование ИКТ. Метод проектов.	УУД.04(ОК 04,05) УУД.03(ОК 05,10,11)
10.	Векторы. Координаты вектора. Равенство векторов.	1	Метод иллюстрации и демонстрации. Использование ИКТ. Метод проектов.	УУД.01(ОК 01,03,06)
11.	Использование векторов при решении задач.	2	Практический метод. Использование ИКТ.	УУД.02(ОК 03,10,11) УУД.03(ОК 02,05,09)
12.	Преобразование тригонометрических выражений.	2	Метод иллюстрации и демонстрации. Моделирование.	УУД.04(ОК 04,05) УУД.03(ОК 05,10,11)
13.	Решение уравнений вида $y = \cos x$	2	Метод иллюстрации и демонстрации. Использование ИКТ. Метод проектов.	УУД.01(ОК 01,03,06)
14.	Решение уравнений вида $y = \sin x$	2	Метод иллюстрации и демонстрации	УУД.02(ОК 03,10,11)

			Использование ИКТ. Моделирование.	УУД.03(ОК 02,05,09)
15.	Решение тригонометрических уравнений и систем уравнений.	1	Метод динамических пар.	УУД.04(ОК 04,05) УУД.03(ОК 05,10,11)
16.	Решение простейших тригонометрических неравенств	1	Использование ИКТ. Метод проектов.	УУД.01(ОК 01,03,06)
17.	Область определения и множество значений функции.	1	Метод иллюстрации и демонстрации. Использование ИКТ. Метод проектов.	УУД.02(ОК 03,10,11) УУД.03(ОК 02,05,09)
18.	Построение графиков функций	2	Метод иллюстрации и демонстрации Использование ИКТ. Моделирование.	УУД.04(ОК 04,05) УУД.03(ОК 05,10,11)
19.	Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.	1	Метод иллюстрации и демонстрации. Моделирование.	УУД.01(ОК 01,03,06)
20.	Правильная пирамида. Усеченная пирамида.	1	Использование ИКТ.	УУД.02(ОК 03,10,11) УУД.03(ОК 02,05,09)
21.	Нахождение основных элементов многогранников.	1	Исследование. Практический метод Разбор конкретных ситуаций.	УУД.04(ОК 04,05) УУД.03(ОК 05,10,11)
22.	Нахождение основных элементов цилиндра, конуса, шара.	2	Презентации на основе современных мультимедийных средств. Использование ИКТ.	УУД.01(ОК 01,03,06)
23.	Вычисление предела функции.	2	Исследование. Практический метод Разбор конкретных ситуаций.	УУД.02(ОК 03,10,11) УУД.03(ОК 02,05,09)
24.	Вычисление производной функции.	2	Презентации на основе современных мультимедийных средств. Использование ИКТ.	УУД.04(ОК 04,05) УУД.03(ОК 05,10,11)
25.	Применение производной к исследованию функции.	1	Исследование. Практический метод Разбор конкретных ситуаций.	УУД.01(ОК 01,03,06)
26.	Вычисление площадей с помощью интеграла.	2	Презентации на основе современных мультимедийных средств. Использование ИКТ.	УУД.02(ОК 03,10,11) УУД.03(ОК 02,05,09)
27.	Вычисление объёма куба, призмы, пирамиды.	2	Практический метод. Использование ИКТ.	УУД.04(ОК 04,05) УУД.03(ОК 05,10,11)
28.	Площадь боковой поверхности цилиндра, конуса.	1	Использование ИКТ. Метод проектов.	УУД.01(ОК 01,03,06)
29.	Относительная частота событий. Условная вероятность.	1	Метод иллюстрации и демонстрации. Использование ИКТ. Метод проектов.	УУД.02(ОК 03,10,11) УУД.03(ОК 02,05,09)
30.	Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	Метод иллюстрации и демонстрации Использование ИКТ. Моделирование.	УУД.04(ОК 04,05) УУД.03(ОК 05,10,11)

31.	Неравенства. Равносильность неравенств.	1	Метод иллюстрации и демонстрации. Моделирование.	УУД.01(ОК 01,03,06)
32.	Рациональные неравенства.	1	Использование ИКТ.	УУД.02(ОК 03,10,11) УУД.03(ОК 02,05,09)
33.	Тригонометрические неравенства.	1	Исследование. Практический метод	УУД.04(ОК 04,05) УУД.03(ОК 05,10,11)
34.	Показательные неравенства. Логарифмические неравенства.	1	Презентации на основе современных мультимедийных средств. Использование ИКТ.	УУД.01(ОК 01,03,06)
Максимальная учебная нагрузка		235		
Обязательная нагрузка		227		
Количество часов использования активных и интерактивных форм и методов обучения		49		
% использования активных и интерактивных форм и методов обучения от обязательной учебной нагрузки		22%		