

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа учебной дисциплины

**ОУД. 03 Математика:
алгебра, начала
математического анализа,
геометрия**

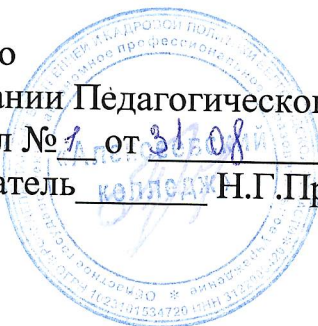
для специальности

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

г. Алексеевка
2017

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с программой, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол № 2/16-з от 28 июня 2016г.) по специальности среднего профессионального образования 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Одобрено
на заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от 31.08 2017 г.
Председатель Н.Г.Прокофьева



Утверждаю:
Директор ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»
Н.Г.Прокофьева
Приказ № 509
от 31.08 2017 г.



Принято
предметно - цикловой комиссией
Общеобразовательных дисциплин
Протокол № 1 от 31.08 2017 г.
Председатель Л.М.Коряка

Разработчик: О.Б. Тамистова О.Б., преподаватель ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной программы, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол № 2/16-з от 28 июня 2016г.) по специальности среднего профессионального образования 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при изучении математики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих программы подготовки специалистов среднего звена (ПСПССЗ)

1.2. Место дисциплины в структуре ПСПССЗ:

Общие дисциплины общеобразовательного цикла

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» обеспечивает достижение студентами 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 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;

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 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.

Общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 351 час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 234 часа;
самостоятельной работы обучающегося 117 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	351
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
лекционные занятия	84
лабораторные занятия	-
практические занятия	150
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	117
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-
работа с конспектом лекции, решение задач по образцу	100
сообщение	1
консультации	16
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение		3	
	Содержание учебного материала	3	
	1. Введение. Роль математики, цели и задачи изучения математики.	2	1,3
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия	*	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения на тему «Роль математики, цели и задачи изучения математики»	1	
Раздел 1 Развитие понятия о числе		15	
Тема 1.1 Целые и рациональные числа	Содержание учебного материала		
	1. Развитие понятия о числе. Перевод обыкновенной дроби в периодическую десятичную дробь, и наоборот, периодическую дробь в обыкновенную. Решение задач.	1	1,2,3
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия: № 1 Целые и рациональные числа.	3	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	1	
	Консультации	1	
Тема 1.2 Действительные числа	Содержание учебного материала		
	1. Действительные числа. Действия над действительными числами.	2	1,2,3
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия: № 2 Действия над действительными числами. Приближенные вычисления.	2	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся. Работа с конспектом лекции, решение задач и	1	

	упражнений по образцу Консультации		1	
Тема 1.3 Комплексные числа	Содержание учебного материала		1	
	1 Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.			1,2,3
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия: № 3 Действия над комплексными числами в алгебраической форме		1	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся. Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу		1	
Раздел 2 Корни, степени и логарифмы			42	
Тема 2.1 Корень n-ой степени и его свойства	Содержание учебного материала		1	
	1 Определенные корни n-ой степени, арифметического корня n-ой степени, свойства корней. Выполнение расчетов с радикалами.			1,2,3
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия: № 4 Корень n-ой степени и его свойства.		1	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу		1	
Тема 2.2. Иррациональные уравнения	Содержание учебного материала		2	
	1 Иррациональные уравнения. Способы их решения			1,2,3
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия: № 5 Решение иррациональных уравнений.		2	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся. Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу		2	
Тема 2.3. Степень с рациональным и действительным показателями	Содержание учебного материала		2	
	1 Определенные степени с рациональным и с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.			1,2,3
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия: № 6 Преобразования выражений, содержащих степени		2	

	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	2	
Тема 2.4. Показательная функция	Содержание учебного материала	1	1, 2, 3
	1 Определение, свойства и график показательной функции		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия: № 7 Исследование показательной функции, построение графика.	1	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	1	
Тема 2.5. Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	1	1, 2, 3
	1 Показательные уравнения и неравенства, способы их решения		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия: № 8 Решение показательных уравнений. № 9 Показательные неравенства.	1 2	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	2	
Тема 2.6. Логарифмы	Содержание учебного материала	2	1, 2, 3
	1 Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Свойства логарифмов. Переход к новому основанию.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия: № 10 Вычисление и сравнение логарифмов. № 11 Логарифмирование и потенцирование выражений.	1 1	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	2	
Тема 2.7. Логарифмическая функция, ее свойства и график	Содержание учебного материала	1	1, 2, 3
	1 Логарифмическая функция, ее свойства и график.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия: № 12 Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и	1	

	упражнений по образцу		
Тема 2.8. Логарифмические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	2	1,2,3
	1 Логарифмические уравнения и неравенства, способы их решения	*	
	Лабораторные работы	1	
	Практические занятия: № 13 Решение логарифмических уравнений.	2	
	№ 14 Решение логарифмических неравенств.	*	
	Контрольные работы	1	
Тема 2.9. Преобразование рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических выражений	Содержание учебного материала	1	1,2,3
	1 Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.	*	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	1	
Раздел 3 Прямые и плоскости в пространстве	Консультация	1	1,2,3
		30	
Тема 3.1 Параллельность прямых и плоскостей в пространстве	Содержание учебного материала		1,2,3
	1 Аксиомы стереометрии и следствия из них.	1	
	2 Взаимное расположение прямых в пространстве.	1	
	3 Параллельность прямой и плоскости	1	
	4 Параллельность плоскостей	1	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия: № 15 Решение задач по теме «Аксиомы стереометрии и следствия из них»	1	
	№ 16 Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве»	1	
	№ 17 Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости».	1	
	№ 18 Решение задач по теме «Параллельность плоскостей».	1	
Контрольные работы	*		

	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу Консультации	3	
Тема 3.2 Параллельное проектирование и его свойства. Изображение фигур в стереометрии	Содержание учебного материала	1	1, 2, 3
	1 Параллельное проектирование и его свойства. Изображение фигур в стереометрии	1	
	Лабораторные работы	*	
	II Практические занятия: № 19 Изображение фигур в стереометрии. Контрольные работы	1 *	
Тема 3.2 Перпендикулярность прямой и плоскости	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	1	
	Содержание учебного материала	1	1, 2, 3
	1 Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	
	Лабораторные работы	*	
Тема 3.3 Перпендикуляр и наклонная	Практические занятия: № 20 Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости».	1	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	1	
	Содержание учебного материала	1	1, 2, 3
	1 Перпендикуляр и наклонная.	1	
	Лабораторные работы	*	
II Практические занятия № 21 Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонная».	1		
Тема 3.4. Угол между прямой и плоскостью	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу	1	
	Содержание учебного материала	1	1, 2, 3
	1 Угол между прямой и плоскостью	1	
Лабораторные работы	*		
Тема 3.5	II Практические занятия : № 22 Решение задач по теме «Угол между прямой и плоскостью».	1	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	1	
	Содержание учебного материала	1	

Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	1	Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.		1, 2, 3
		Лабораторные работы	*	
		Практические занятия: № 23 Решение задач по теме «Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей».	1	
		Контрольные работы	*	
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	1	
Тема 3.6 Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.		Содержание учебного материала	1	1, 2, 3
	1	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.		
		Лабораторные работы	*	
		Практические занятия: № 24 Решение задач.	1	
		Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу.	1		
Раздел 4 Комбинаторика			18	
		Содержание учебного материала	1	
Тема 4.1 История развития комбинаторики. Основные понятия	1	История развития комбинаторики. Основные понятия		1, 2, 3
		Лабораторные работы	*	
		Практические занятия: № 25 Решение комбинаторных задач.	1	
		Контрольные работы	*	
		Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу.	1	
Тема 4.2 Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач		Содержание учебного материала	1	
	1	Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач		1, 2, 3
		Лабораторные работы	*	
		Практические занятия : № 25 Решение комбинаторных задач.	1	
		Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу.	1		
Тема 4.3		Содержание учебного материала	1	
		Содержание учебного материала	1	

Размещения и перестановки	1	Размещения и перестановки. Решение задач на подсчет числа перестановок и размещений	1, 2, 3
		Лабораторные работы	*
		Практические занятия: № 26 Решение задач на подсчет числа перестановок и размещений.	1
		Контрольные работы	*
		Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу.	1
Тема 4.4 Сочетания и их свойства		Содержание учебного материала	1
	1	Сочетания и их свойства	1, 2, 3
		Лабораторные работы	*
		Практические занятия: № 27 Сочетания и их свойства. Решение задач.	1
		Контрольные работы	*
Тема 4.5 Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.		Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу.	1
		Содержание учебного материала	1
	1	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	1, 2, 3
		Лабораторные работы	*
		Практические занятия: № 28 Треугольник Паскаля.	1
Раздел 5 Координаты и векторы		№ 29 Решение задач.	2
		Контрольные работы	*
		Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу.	1
		Консультации	1
			24
Тема 5.1 Понятие вектора в пространстве		Содержание учебного материала	1
	1	Понятие вектора в пространстве: определение вектора, коллинеарные векторы, равные векторы, сонаправленные и противоположно направленные векторы	1, 2, 3
		Лабораторные работы	*
		Практические занятия: № 30 Решение задач по теме «Понятие вектора в пространстве».	1
		Контрольные работы	*
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по	1	

Тема 5.2 Действия с векторами	образцу.		
	Содержание учебного материала		1
	1 Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число		
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия: № 31 Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов».		1
	№ 32 Решение задач по теме «Умножение вектора на число».		2
	Контрольные работы		*
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу.		2
	Содержание учебного материала		1
	1 Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным.		1,2,3
Тема 5.3 Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным.	Лабораторные работы		*
	Практические занятия: № 33 Решение задач.		1
	Контрольные работы		*
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу.		1
	Содержание учебного материала		1
	1 Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора		1,2,3
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия: № 34 Прямоугольная система координат в пространстве.		1
	Координаты вектора.		2
	№ 35 Простейшие задачи в координатах.		*
Тема 5.4 Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора	Контрольные работы		1
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу.		1
	Содержание учебного материала		*
	1 Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора		1,2,3
	Лабораторные работы		
	Практические занятия: № 34 Прямоугольная система координат в пространстве.		1
	Координаты вектора.		2
	№ 35 Простейшие задачи в координатах.		*
	Контрольные работы		1
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу		1
Тема 5.5 Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	Консультации		
	Содержание учебного материала		1
	1 Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.		
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия: № 36 Угол между векторами.		1
	Скалярное произведение векторов.		
	Контрольные работы		*

	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу.	1	
	Содержание учебного материала	1	
Тема 5.6 Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	1 Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач		1,2,3
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия: № 37 Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач	1	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу.	1	
Раздел 6 Основы тригонометрии		45	
Тема 6.1 Радиянная мера угла	Содержание учебного материала	1	
	1 Радиянная мера угла.		1,2,3
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия: № 38 Радиянная мера угла.	1	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу	1	
Тема 6.2 Повороты точки вокруг начала координат	Содержание учебного материала	1	
	1 Повороты точки вокруг начала координат		1,2,3
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия: № 39 Поворот точки вокруг начала координат.	1	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу	1	
Тема 6.3 Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса действительного	Содержание учебного материала	1	
	1 Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса действительного числа. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса.		1,2,3
	2 синуса, косинуса, тангенса и котангенса.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия: № 40 Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса	1	

числа. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу.	1	
Тема 6.4 Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла	Содержание учебного материала	1	
	1 Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла.		1,2,3
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия: № 41 Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла.	1	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу.	1	
Тема 6.5 Основные тригонометрические тождества	Содержание учебного материала	2	
	1 Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс углов α и $-\alpha$.		1,2,3
	2 Формулы сложения.		
	3 Синус, косинус и тангенс двойного аргумента.		
	4 Формулы приведения.		
	5 Сумма и разность синусов и косинусов.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия:		
	№ 42 Синус, косинус, тангенс углов α и $-\alpha$.	1	
	№ 43 Формулы сложения.	1	
№ 44 Синус, косинус и тангенс двойного аргумента.	2		
№ 45 Формулы приведения.	2		
№ 46 Сумма и разность синусов и косинусов.	2		
Контрольные работы	*		
Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу.	5		
Тема 6.6 Тригонометрические функции	Содержание учебного материала	1	
	1 Определение, основные свойства, графики тригонометрических функций.		1,2,3
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия: № 47 Тригонометрические функции.	1	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу.	1	

Тема 6.7 Арксинус, арккосинус и арктангенс.	Содержание учебного материала		1	1, 2, 3
	1	Обратные тригонометрические функции.		
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия: № 48 Арксинус, арккосинус и арктангенс		1	
	Контрольные работы		*	
Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу.		1		
Тема 6.8 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала			1, 2, 3
	1	Простейшие тригонометрические уравнения.	1	
	2	Простейшие тригонометрические неравенства.	1	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия:			
	№ 49 Решение простейших тригонометрических уравнений.		1	
	№ 50 Однородные тригонометрические уравнения.		2	
	№ 51 Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители.		2	
	№ 52 Решение простейших тригонометрических неравенств.		1	
	Контрольные работы		*	
Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу		3		
Раздел 7 Функции и графики Тема 7.1 Функции	Консультации		1	1, 2, 3
			27	
	Содержание учебного материала			
	1	Функции. Область определения и множество значений. График функций.	1	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия: № 53 Нахождение области определения и множества значений функций		1	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу.		1	
	Содержание учебного материала			
	1	Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и	1	

	сжатие вдоль осей координат.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия: № 54 Преобразования графиков функций.	1	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу.	1	
Тема 7.3 Свойства функции	Содержание учебного материала		1, 2, 3
	1 Четность, нечетность, ограниченность.	1	
	2 Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.	1	
	3 Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций.	1	
	4 Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	1	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия:		
	№ 55 Свойства функции: четность, нечетность, ограниченность.	1	
	№ 56 Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.	1	
	№ 57 Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций.	1	
№ 58 Построение и чтение графиков функций. Исследование функции.	5		
№ 59 Арифметические операции над функциями. Сложная функция. Обратная функция.	2		
Контрольные работы	*		
Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу	6		
Консультации	1		
	39		
Раздел 8 Многогранники и круглые тела	Содержание учебного материала		1, 2, 3
	1 Понятие многогранника: вершины, ребра, грани многогранника, выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	1	
	2 Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	1	
	3 Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	1	
	4 Сечения куба, призмы и пирамиды.	2	
	5 Представление о правильных многогранниках. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в		

	призме и пирамиде.	1	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия:		
	№ 60 Решение задач.	1	
	№ 61 Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	1	
	№ 62 Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	1	
	№ 63 Построение сечений куба, призмы и пирамиды.	2	
	№ 64 Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.	1	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу	6	
	Содержание учебного материала		1,2,3
Тема 8.2 Тела и поверхности вращения. Измерения в геометрии	1 Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	1	
	2 Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	1	
	3 Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы	1	
	4 Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1	
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия:		
	№ 65 Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра».	1	
	№ 66 Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности конуса».	1	
	№ 67 Решение задач по теме «Шар и сфера»	1	
	№ 68 Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	
	№ 69 Объем прямой призмы и цилиндра.	2	
	№ 70 Объем пирамиды и конуса.	2	
	№ 71 Объем шара.	2	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу	6	
	Консультации	1	
		36	
Раздел 9 Начала математического анализа			
Тема 9.1	Содержание учебного материала		

Последовательности	1	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности	1	1, 2, 3
		Лабораторные работы	*	
Тема 9.2 Производная		Практические занятия: № 72 Понятие о пределе последовательности. № 73 Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	1 2	
		Контрольные работы	*	
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу.	2	
		Содержание учебного материала		
		1 Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл.	2	1, 2, 3
		2 Производные основных элементарных функций.	1	
		3 Производные суммы, разности, произведения, частного	2	
		4 Уравнения касательной к графику функции	1	
		Лабораторные работы	*	
		Практические занятия: № 74 Производные основных элементарных функций. № 75 Производные суммы, разности, произведения, частного. № 76 Уравнения касательной к графику функции. № 77 Применение производной к исследованию функций и построению графиков. № 78 Исследование функции и построение графиков. № 79 Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. № 80 Наибольшее и наименьшее значения функции. № 81 Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	1 3 1 2 2 2 2 2	
Раздел 10 Интеграл и его применение		Контрольные работы	*	
		Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу	9	
		Консультации	1	
Тема 9.3	Содержание учебного материала	24		

Первообразная и интеграл	1	Первообразная. Основное свойство первообразной..	1	1, 2, 3
	2	Правила нахождения первообразных	1	
	3	Площадь криволинейной трапеции	1	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия:			
	№ 82	Первообразная. Основное свойство первообразной.	1	
	№ 83	Правила нахождения первообразных.	3	
	№ 84	Площадь криволинейной трапеции.	1	
	№ 85	Интеграл. Вычисление интегралов.	2	
	№ 86	Вычисление площадей с помощью интегралов.	4	
№ 87	Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2		
Контрольные работы		*		
Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу		7		
Консультации		1		
Раздел 11		18		
Элементы теории вероятностей и математической статистики	Тема 11.1			
	Содержание учебного материала			
	1	Случайное событие. Вероятность события.	1	1, 2, 3
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия:			
	№ 88	Случайное событие. Вероятность события.	1	
	№ 89	Теорема сложения вероятностей.	2	
	№ 90	Теорема умножения вероятностей.	2	
	№ 91	Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	
	Контрольные работы		*	
Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу.		3		
Тема 11.2				
Содержание учебного материала				

Элементы математической статистики	1	Представление данных (таблицы, диаграммы, график)	1	1, 2, 3
	2	Понятие о задачах математической статистики.	1	
Раздел 12 Уравнения и неравенства	Лабораторные работы		*	1, 2, 3
	Практические занятия:			
	№ 92	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики).	1	
	№ 93	Понятие о задачах математической статистики.	1	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу.		2	
	Консультации		1	
			30	
Тема 12.1 Уравнения и системы уравнений	Содержание учебного материала			1, 2, 3
	1	Равносильность уравнений, неравенств, систем.	1	
	2	Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	1	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия:			
	№ 94	Равносильность уравнений, неравенств, систем.	1	
	№ 95	Решение уравнений.	1	
	№ 96	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы.	4	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу		3	
Тема 12.2 Неравенства	Консультации		1	1, 2, 3
	Содержание учебного материала		2	
	1	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства.		
	2	Основные приемы их решения.		
	Лабораторные работы		*	
Практические занятия:				
№ 97 Основные приемы решения неравенств.		2		

	Контрольные работы	*
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу	1
	Консультации	1
Тема 12.3 Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	Содержание учебного материала	2
	1 Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	*
	Лабораторные работы	
	Практические занятия:	
	№ 98 Решение уравнений и неравенств.	2
№ 99 Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	2	
№ 100 Решение задач.	2	
	Контрольные работы	*
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, решение задач по образцу	2
	Консультации	2
	Всего консультаций	16
Форма итогового контроля - экзамен		351
	Всего:	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- 1) Рабочие места по количеству обучающихся.
- 2) Рабочее место преподавателя с мультимедийным комплексом.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

№ п/п	Основные источники:
1	Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа: учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений.- 18-е изд.- М.: Просвещение, 2017.- 464с.
2	Атанасян Л.С. Геометрия 10-11 кл.: учеб. для общеобразовательных учреждений.- 22-е изд.- М.: Просвещение, 2014.-255с.
3	Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования-9-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2014.- 256 с.
4	Башмаков М.И. Математика. Задачник: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования-5-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2014.-416 с.
	Дополнительные источники:
5	Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа: учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений.- 17-е изд.- М.: Просвещение, 2015.- 384 с.
6	Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10—11 кл. 2005.
7	Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федорова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2005.
8	Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учеб. пособие для средних спец. учеб. заведений-6 изд.-М.: Высш. шк., 2003-495с.

9	Виленкин Н.Я. Алгебра и начала анализа. 10 кл.: учеб. для углубл. изуч. математики в общеобразовательных учреждениях – М.: Мнемозина, 2006-335 с.
10	Виленкин Н.Я. Алгебра и начала анализа. 11 кл. – М., 2007
	Интернет-ресурсы:
	www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы) www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения самостоятельных работ, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
освоенные умения: - умение делать ссылки на ранее изученное; - проводить несложные дедуктивные и индуктивные рассуждения; - обосновывать с разумной степенью полноты решения задач и письменно оформлять их; - формулировать на математическом языке несложные задачи прикладного характера и интерпретировать полученные результаты;	Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, экзамен. Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, экзамен. Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, экзамен. Устный опрос, тестирование, экзамен.

<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться электронно-вычислительной техникой при решении математических задач; - самостоятельно изучать материал по учебникам; - пользоваться справочной литературой. <p>усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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; - универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; - вероятностный характер различных процессов окружающего мира. 	<p>Тестирование, выполнение самостоятельных работ, экзамен.</p> <p>Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, экзамен.</p> <p>Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, экзамен.</p> <p>Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, экзамен.</p> <p>Устный опрос, тестирование, выполнение самостоятельных работ, экзамен.</p>
--	---