

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЗИМИНСКИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.03 МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО
АНАЛИЗА; ГЕОМЕТРИЯ

образовательной программы среднего профессионального образования подготовки
квалифицированных рабочих, служащих

23.01.09 Машинист локомотива

Квалификация: Помощник машиниста тепловоза

Слесарь по ремонту подвижного состава

Форма обучения очная

Срок освоения ОП СПО ПКРС 3 года 10 месяцев на базе основного
общего образования

Профиль получаемого профессионального образования
технический

Зима, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.03 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия разработана с учетом рабочей программы образовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» для профессиональных образовательных организаций - одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендована для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования
Протокол № 2 от « 26 » марта 2015 г.

Разработчик:

Хайлова Марина Владимировна, преподаватель математики ГБПОУ ИО «Зиминский железнодорожный техникум»

Согласовано:

Руководитель методической комиссии преподавателей
общеобразовательных дисциплин: Сивухина Т.С.

Протокол № 10 от 10 июня 2021 г.



СОДЕРЖАНИЕ	СТР.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4-6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7-24
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.03 МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА; ГЕОМЕТРИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплина ОУД.03 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия (далее – «Математика») предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих: **23.01.09 Машинист локомотива**, входящей в укрупненную группу специальностей/профессии **23.00.00 ТЕХНИКА и ТЕХНОЛОГИЯ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА**.

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», и в соответствии с 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 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)

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования по подготовке квалифицированных рабочих и служащих: дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

1.3. Цели дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

- 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.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.03 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об 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 естественнонаучных 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 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, о 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.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен обладать предусмотренными ФГОС следующими:

Знаниями:

З1 - 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;

З2 - 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;

З3 - универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

З4 - вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Умениями:

У1- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

У2 - описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

У3 - построения и исследования простейших математических моделей;

У4 - решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

У5 - исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

У6 - вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;

У7 - анализ реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, а также анализа информации статистического характера.

Самостоятельная работа студентов организуется дифференцированно, в соответствии с методическими рекомендациями по выполнению самостоятельных работ для данной профессии.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 427 часов, в том числе:

- ✓ обязательной аудиторной учебной нагрузки студента - 285 часов;
- ✓ внеаудиторной самостоятельной работы студента – 142 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	427
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	285
В том числе:	
1 курс	152
Контрольных работ	7
Практическая работа	92
2 курс	133
Контрольных работ	8
Практическая работа	72
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	142
в том числе:	
1 курс	77
Создание презентаций на тему	2
Исследовательская работа по теме	3
Написание реферата по теме	32
Выполнение опорного конспекта по теме	7
Составление обобщающей таблицы по теме	1
Информационное сообщение по теме	2
Практическое задание по теме	24
Доклад на тему	6
2 курс	65
Составление обобщающей таблицы по теме	5
Составление теста и эталона ответов к нему	3
Практическое задание по теме	30
Создание презентаций на тему	5
Исследовательская работа по теме	6
Написание реферата по теме	14
Написание эссе на тему	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.03 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия

Наименование разделов	№ урока	Наименование тем, содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	1	Контрольная работа №1 «Остаточный срез знаний».	1
Введение	2	Введение Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	1
Раздел 1. Развитие понятия о числе			12
	3,4	Целые и рациональные числа. <i>Содержание учебного материала:</i> числовые множества; определение натуральных, целых и рациональных чисел; делимость натуральных чисел; признаки делимости чисел; определение периодической дроби; модуль числа. Обыкновенные дроби. Арифметические действия над обыкновенными дробями	2
	5	Практическая работа №1 Целые и рациональные числа. <i>Содержание практического занятия:</i> определение натуральных, целых и рациональных чисел; делимость натуральных чисел; Арифметические действия над обыкновенными дробями	1
	6,7	Действительные числа. <i>Содержание учебного материала:</i> определение действительного числа. Конечная десятичная дробь. Иррациональные числа. Преобразований выражений.	2
	8	Практическая работа № 2 Действительные числа. <i>Содержание практического занятия:</i> арифметические действия над числами, сравнение числовых выражений.	1
	9	Практическая работа № 3 Приближенные вычисления. <i>Содержание практического занятия:</i> нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной). Приближенные вычисления и решения прикладных задач.	1
	10, 11	Комплексные числа. <i>Содержание учебного материала:</i> понятие комплексного числа. Правила сложения и умножения комплексных чисел. Сопряженные комплексные числа. Изображения комплексных чисел. Вычисления с комплексными числами.	2
	12,13	Практическая работа № 4 Комплексные числа.	2

		Содержание практического занятия: понятие комплексного числа. Правила сложения и умножения комплексных чисел. Сопряженные комплексные числа. Изображения комплексных чисел. Вычисления с комплексными числами.	
	14	Контрольная работа №2 «Развитие понятия о числе»	1
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:			13
<ul style="list-style-type: none"> Презентация на тему: «Происхождение чисел» (2ч) Практическое задание по теме: «Комплексные числа» (3ч) Написание реферата на тему: «Непрерывные дроби» (8ч) 			
Раздел 2. Корни, степени и логарифмы			30
	15,16	Корни и степени. Содержания учебного материала: степень числа с натуральным показателем; свойства степеней; понятие корня; свойства корней	2
	17,18	Практическая работа № 5 Корни натуральной степени из числа и их свойства. Содержания практического занятия: вычисление и сравнение корней. Преобразование выражений; решение уравнений вида $x^n = a$.	2
	19, 20	Степени с рациональными показателями, их свойства. Содержания учебного материала: определение степеней с рациональным показателем; свойства степеней; преобразование выражений	2
	21,22	Практическая работа № 6 Степени с рациональными показателями, их свойства. Содержание практического занятия: преобразование выражений с рациональными показателями.	2
	23,24	Практическая работа №7 Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Содержание практического занятия: Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени.	2
	25,26	Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Содержания учебного материала: определение логарифма числа; основное логарифмическое тождество; свойства логарифмов; преобразование выражений	2
	27	Десятичные и натуральные логарифмы. Содержания учебного материала: обозначение десятичного и натурального логарифма; преобразование выражений	1
	28,29	Практическая работа № 8 Правила действий с логарифмами. Содержание практического занятия: преобразование логарифмических выражений, используя определение логарифма числа, десятичного и натурального логарифма; основное логарифмическое тождество, свойства логарифма	2

	30,31	Практическая работа № 9 Переход к новому основанию. <i>Содержание практического занятия:</i> Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений.	2
	32,33	Практическая работа № 10 Преобразование алгебраических выражений. <i>Содержание практического занятия:</i> формулы сокращенного умножения и деления	2
	34,35	Практическая работа № 11 Преобразование рациональных выражений. <i>Содержание практического занятия:</i> преобразование рациональных выражений	2
	36,37	Практическая работа № 12 Преобразование иррациональных выражений. <i>Содержание практического занятия:</i> решение иррациональных уравнений.	2
	38,39	Практическая работа № 13 Преобразование степенных выражений. <i>Содержание практического занятия:</i> Преобразование степенных выражений.	2
	40,41	Практическая работа № 14 Преобразование показательных выражений. <i>Содержания практического занятия:</i> Решение показательных уравнений. Решение прикладных задач.	2
	42,43	Практическая работа № 15 Преобразование логарифмических выражений. <i>Содержание практического занятия:</i> решение логарифмических уравнений.	2
	44	Контрольная работа №3 «Корни. Степени. Логарифмы».	1
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> • Практическое задание по теме: «Преобразование числовых выражений, содержащих корни и степени» (2ч) • Практическое задание по теме: «Преобразование алгебраических выражений» (2ч) • Практическое задание по теме: «Преобразование рациональных выражений» (2ч) • Практическое задание по теме: «Преобразование иррациональных выражений» (2ч) • Практическое задание по теме: «Преобразование степенных, показательных выражений» (2ч) • Практическое задание по теме: «Преобразование логарифмических выражений» (2ч) • Написание реферата на тему: «Великие математики» (8 ч) 			20
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве			24
	45	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. <i>Содержания учебного материала:</i> способы задания плоскости; расположение плоскостей; расположение прямой и плоскости; расположение двух прямых; скрещивающиеся прямые; первый признак скрещивающихся; решение задач	1
	46	Практическая работа № 16 Взаимное расположение двух прямых в пространстве. <i>Содержание практического занятия:</i> признаки взаимного расположения прямых. Угол между	1

		прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей.	
47,48	Параллельность прямой и плоскости. <i>Содержания учебного материала:</i> признак параллельности; доказательство параллельности прямых и плоскостей; решение задач	2	
49,50	Параллельность плоскостей <i>Содержания учебного материала:</i> параллельные плоскости; свойства параллельных плоскостей; решение задач	2	
51,52	Перпендикулярность прямой и плоскости. <i>Содержания учебного материала:</i> Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Решение задач.	2	
53	Перпендикуляр и наклонная. <i>Содержания учебного материала:</i> Расстояние от точки до плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Теорема о трех перпендикулярах.	1	
54	Практическая работа № 17 Перпендикуляр и наклонная. <i>Содержание практического занятия:</i> Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	1	
55	Угол между прямой и плоскостью. <i>Содержания учебного материала:</i> Угол между прямой и плоскостью. Решение задач.	1	
56	Практическая работа № 18 Угол между прямой и плоскостью. <i>Содержание практического занятия:</i> перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью.	1	
57,58	Двугранный угол. <i>Содержания учебного материала:</i> Двугранный угол. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Решение задач	2	
59	Угол между плоскостями. <i>Содержания учебного материала:</i> угол между плоскостями. Решение задач	1	
60	Перпендикулярность двух плоскостей. <i>Содержания учебного материала:</i> Признак перпендикулярности двух плоскостей. Решение задач.	1	
61	Практическая работа № 19 Перпендикулярность двух плоскостей. <i>Содержание практического занятия:</i> Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей. Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.	1	
62,63	Практическая работа № 20 Геометрические преобразования пространства. <i>Содержание практического занятия:</i> параллельный перенос, симметрия относительно	2	

		плоскости.	
	64	Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Содержания учебного материала: Параллельная проекция фигуры. Основные свойства параллельного проектирования. Площадь ортогональной проекции.	1
	65	Изображение пространственных фигур. Содержание практического занятия: Параллельное проектирование и его свойства. Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника. Взаимное расположение пространственных фигур.	1
	66,67	Практическая работа № 21 Изображение пространственных фигур. Содержание практического занятия: Параллельное проектирование и его свойства. Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника. Взаимное расположение пространственных фигур.	2
	68	Контрольная работа №4 «Прямые и плоскости в пространстве»	1
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> • Выполнение опорного конспекта по теме: «Прямые и плоскости в пространстве»(3ч) • Составление обобщающей таблицы по теме: «Прямоугольный параллелепипед. Куб » (1 ч) • Практическое задание на тему: «Построение сечений. Параллельный перенос. Симметрия относительно плоскости» (3ч) • Реферат на тему: «Параллельное проектирование» (8ч) 			15
Раздел 4. Комбинаторики			16
	69,70	Основные понятия комбинаторики. Содержания учебного материала: Основные понятия комбинаторики. Примеры простейших комбинаторных задач.	2
	71,72	Практическая работа № 22 Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Содержание практического занятия: Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2
	73,74	Решение задач на перебор вариантов. Содержания учебного материала: Решение задач на перебор вариантов.	2
	75,76, 77, 78	Практическая работа № 23 Решение задач на перебор вариантов. Содержание практического занятия: Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки.	4
	79	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Содержания учебного материала: Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Решение задач.	1
	80	Практическая работа № 24 Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных	1

		коэффициентов. <i>Содержание практического занятия:</i> Решение задач	
	81,82	Треугольник Паскаля. <i>Содержания учебного материала:</i> Треугольник Паскаля. Решение задач	2
	83	Практическая работа № 25 Треугольник Паскаля. <i>Содержания практического занятия:</i> Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Прикладные задачи.	1
	84	Контрольная работа №5 «Элементы комбинаторики».	1
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Исследовательская работа по теме: «История возникновения комбинаторики» (3ч)</i> • <i>Выполнение опорного конспекта по теме: «Комбинаторные методы решения задач» (2 ч)</i> • <i>Информационное сообщение по теме: «Формула Бинома Ньютона. Треугольник Паскаля» (2ч)</i> 			7
Раздел 5. Координаты и векторы			20
	85, 86	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. <i>Содержания учебного материала:</i> повторение пройденного; декартова система координат в пространстве	2
	87	Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. <i>Содержания учебного материала:</i> векторы в пространстве; координаты вектора; формулы; ортогональность; скалярное произведение и свойства	1
	88,89	Практическая работа № 26 Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. <i>Содержания практического занятия:</i> Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве.	2
	90	Практическая работа № 27 Формула расстояния между двумя точками. <i>Содержания практического занятия:</i> формула расстояния между точками; решение задач	1
	91,92	Практическая работа № 28 Уравнения сферы, плоскости и прямой. <i>Содержания практического занятия:</i> Уравнение окружности, сферы, плоскости.	2
	93	Практическая работа № 29 Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. <i>Содержания практического занятия:</i> векторы; модуль вектора; равенство векторов.	1
	94	Практическая работа № 30 Сложение векторов. <i>Содержания практического занятия:</i> сложение векторов; сложение нескольких векторов	1
	95	Практическая работа № 31 Умножение вектора на число <i>Содержания практического занятия:</i> умножение вектора на число; решение задач	1
	96	Разложение вектора по направлениям. <i>Содержания учебного материала:</i> разложение вектора по направлениям.	1
	97	Практическая работа № 32 Разложение вектора по направлениям. <i>Содержания практического занятия:</i> разложение вектора по направлениям.	1

	98	Практическая работа № 33 Угол между двумя векторами. <i>Содержания практического занятия:</i> угол между двумя векторами; решение задач	1
	99	Практическая работа № 34 Проекция вектора на ось. <i>Содержания практического занятия:</i> проекция вектора на ось; решение задач	1
	100	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач <i>Содержания практического занятия:</i> Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов. Векторное уравнение прямой и плоскости. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.	1
	101,102 103	Практическая работа № 35 Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач <i>Содержания практического занятия:</i> Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов. Векторное уравнение прямой и плоскости. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.	3
	104	Контрольная работа №6 «Координаты и векторы».	1
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> • Выполнение опорного конспекта по теме: «Координаты и векторы» (2ч) • Практическое задание: «Задачи в координатах» (2ч) • Написание реферата на тему: «Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве» (8ч) 			12
Раздел 6. Основы тригонометрии			36
	105,106	Радианная мера угла. Вращательное движение. <i>Содержания учебного материала:</i> основные понятия, измерение углов; вращательное движение; свойства вращательного движения; перевод градусной меры измерения углов в радианную и обратно; определение четверти, в которой лежит угол	2
	107	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. <i>Содержания учебного материала:</i> определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса; свойства	1
	108,109	Практическая работа № 36 Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. <i>Содержание практического занятия:</i> Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой.	2
	110	Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. <i>Содержания учебного материала:</i> основные тригонометрические тождества, формулы приведения; преобразование выражений	1
	111,112	Практическая работа № 37 Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. <i>Содержание практического занятия:</i> основные тригонометрические тождества, формулы приведения; преобразование выражений	2

113	Формулы сложения Содержания учебного материала: применение формул сложения при преобразовании выражения	1
114,115	Практическая работа № 38 Формулы сложения <i>Содержание практического занятия:</i> применение формул сложения при преобразовании выражения	2
116	Формулы удвоения Содержания учебного материала: применение формул удвоения при преобразовании выражения	1
117,118	Практическая работа № 39 Формулы удвоения <i>Содержание практического занятия:</i> применение формул удвоения при преобразовании выражения	2
119,120	Практическая работа № 40 Формулы половинного угла. <i>Содержание практического занятия:</i> формулы половинного угла; преобразование половинного угла	2
121	Преобразования простейших тригонометрических выражений. <i>Содержания учебного материала:</i> преобразования простейших тригонометрических выражений.	1
122,123, 124	Практическая работа № 41 Преобразования простейших тригонометрических выражений. <i>Содержание практического занятия:</i> Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму	3
125,126	Практическая работа № 42 Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму <i>Содержание практического занятия:</i> преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму	2
127	Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. <i>Содержания учебного материала:</i> Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	1
128,129	Практическая работа № 43 Обратные тригонометрические функции. <i>Содержание практического занятия:</i> Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.	2
130-134	Практическая работа № 44 Простейшие тригонометрические уравнения <i>Содержание практического занятия:</i> решение тригонометрических уравнений	5
135-139	Практическая работа № 45 Простейшие тригонометрические неравенства. <i>Содержание практического занятия:</i> решение простейших тригонометрических неравенств	5

	140	Контрольная работа №7 «Основы тригонометрии».	1
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося:			10
<ul style="list-style-type: none"> Практическое задание на тему: «Решение тригонометрических уравнений и систем уравнений»(2ч) Практическое задание на тему: «Решение тригонометрических неравенств и систем неравенств»(2ч) Доклад на тему: «Графическое решение уравнений и неравенств»(6ч) 			
Раздел 7. Функции и графики.			18
	141	Функции. <i>Содержание учебного материала:</i> задание функции; функциональные обозначения (область определения и множества значений); график функции. Построение графиков функций, заданных различными способами.	1
	142	Практическая работа № 46 Функции. <i>Содержание практического занятия:</i> Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определение функций. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции.	1
	143,144	Свойства функции <i>Содержание учебного материала:</i> Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции.	2
	145, 146	Практическая работа № 47 Свойства функции <i>Содержание практического занятия:</i> свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно – линейной функций. Непрерывные и периодические функции. Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	2
	147, 148, 149	Практическая работа № 48 Обратные функции. <i>Содержание практического занятия:</i> Обратные функции и их графики. Обратные тригонометрические функции.	3
	150, 151	Практическая работа № 49 Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции. <i>Содержание практического занятия:</i> Определения функций, их свойства и графики.	2
	152, 2 курс 153, 154	Преобразование графиков <i>Содержание учебного материала:</i> Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Преобразования графика функции. Гармонические колебания.	3

	155,156 157	Практическая работа № 50 Преобразование графиков <i>Содержание практического занятия:</i> Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Преобразования графика функции. Гармонические колебания. Прикладные задачи.	3
	158	Контрольная работа №8 «Функции, их свойства и графики».	1
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося: 2 курс <ul style="list-style-type: none"> • <i>Практическое задание на тему: «Исследовать функцию» (2ч)</i> • <i>Составление обобщающей таблицы на тему: «Функции, их свойства и графики»(3ч)</i> • <i>Написание эссе на тему: «Роль математики в моей жизни и в выбранной профессии»(2ч)</i> 			7
Раздел 8. Многогранники и круглые тела			36
	159,160	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. <i>Содержание учебного материала:</i> вершины, ребра, грани многогранника; развертка; многогранные углы; выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	2
	161,162	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. <i>Содержание учебного материала:</i> понятие призмы; прямая и наклонная призма; правильная призма; полная и боковая поверхность призмы; решение задач	2
	163	Практическая работа № 51 Параллелепипед. Куб. <i>Содержание практического занятия:</i> параллелепипед, куб; решение задач	1
	164,165	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. <i>Содержание учебного материала:</i> пирамида; правильная пирамида; усеченная пирамида; полная и боковая поверхность пирамид; решение задач	2
	166	Практическая работа № 52 Тетраэдр. <i>Содержание практического занятия:</i> тетраэдр, его элементы; решение задач	1
	167	Практическая работа № 53 Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. <i>Содержание практического занятия:</i> симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде; решение задач	1
	168,169	Сечения куба, призмы и пирамиды. <i>Содержание учебного материала:</i> построения сечения куба, призмы и пирамиды; решение задач	2
	170,171	Практическая работа № 54 Сечения куба, призмы и пирамиды. <i>Содержание практического занятия:</i> Различные виды многогранников. Их изображения. Сечения, развертки многогранников.	2
	172	Практическая работа № 55 Представление о правильных многогранниках.	1

		<i>Содержание практического занятия:</i> представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр); решение задач	
	173	Контрольная работа № 9 « Многогранники»	1
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося:			9
<ul style="list-style-type: none"> Практическое задание по теме: «Пирамида. Призма » (2ч) Презентация «Многогранники в жизни» (2ч) Практическое задание по теме: «Сечения» (2ч) Презентация на тему: «Правильные и полуправильные многогранники» (3ч) 			
	174,175	Цилиндр. <i>Содержание учебного материала:</i> цилиндр; основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка; осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	2
	176	Практическая работа № 56 Цилиндр. <i>Содержание практического занятия:</i> решение задач	1
	177,178	Конус. Усеченный конус. <i>Содержание учебного материала:</i> конус; усеченный конус; основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка; осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	2
	179	Практическая работа № 57 Конус. Усеченный конус. <i>Содержание практического занятия:</i> конус; усеченный конус; основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка; осевые сечения и сечения, параллельные основанию; решение задач	1
	180,181, 182	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. <i>Содержание учебного материала:</i> шар и сфера, их сечения; касательная плоскость к сфере; решение задач	3
	183	Практическая работа № 58 Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. <i>Содержание практического занятия:</i> шар и сфера, их сечения; касательная плоскость к сфере; решение задач	1
	184	Контрольная работа № 10 « Тела и поверхности вращения»	1
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося:			7
<ul style="list-style-type: none"> Составление теста и эталона ответов к нему на тему: «Цилиндр. Конус. Шар, Сфера» (3ч) Практические задания на тему: «Тела и поверхности вращения» (4ч) 			
	185	Объем и его измерение. Интегральная формула объема. <i>Содержание учебного материала:</i> объем и его измерение; интегральная формула объема.	1
	186	Практическая работа № 59 Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда. <i>Содержание практического занятия:</i> формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда; решение задач	1

	187	Практическая работа № 60 Формула объема призмы <i>Содержание практического занятия:</i> формула объема призмы; решение задач	1
	188	Практическая работа № 61 Формула объема цилиндра. Формулы площади поверхностей цилиндра. <i>Содержание практического занятия:</i> формула объема цилиндра; формулы площади поверхностей цилиндра; решение задач	1
	189	Практическая работа № 62 Формулы объема пирамиды <i>Содержание практического занятия:</i> формулы объема пирамид; решение задач	1
	190	Практическая работа № 63 Формулы объема конуса. Формулы площади поверхностей конуса. <i>Содержание практического занятия:</i> формулы объема конуса; формулы площади поверхностей конуса; решение задач	1
	191	Практическая работа № 64 Формулы объема шара и площади сферы. <i>Содержание практического занятия:</i> формулы объема шара и площади сферы; решение задач	1
	192	Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. Содержание учебного материала: подобие тел; отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	1
	193	Практическая работа № 65 Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. <i>Содержание практического занятия:</i> подобие тел; отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	1
	194	Контрольная работа № 11 «Измерения в геометрии»	1
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> • Составление обобщающей таблицы по теме: «Измерения в геометрии» (2ч) • Практическое задание на тему: «Объемы и площади фигур» (4 ч) • Написание реферата на тему: «Конические сечения и их применение в технике»(6ч) 			12
Раздел 9. Начала математического анализа			26
	195	Последовательности. <i>Содержание учебного материала:</i> Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности; существование предела монотонной ограниченной последовательности.	1
	196	Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Содержание учебного материала: суммирование последовательностей; бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	1

197,198	Практическая работа № 66 Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. <i>Содержание практического занятия:</i> Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Суммирование последовательностей; бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	2
199	Производная. <i>Содержание учебного материала:</i> Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл.	1
200, 201	Практическая работа № 67 Уравнение касательной к графику функции. <i>Содержание практического занятия:</i> уравнение касательной к графику функции.	2
202, 203	Практическая работа № 68 Производные суммы, разности, произведения, частного. <i>Содержание практического занятия:</i> производные суммы, разности, произведения, частного.	2
204, 205	Практическая работа № 69 Производные основных элементарных функций. <i>Содержание практического занятия:</i> производные основных элементарных функций.	2
206, 207	Практическая работа № 70 Применение производной к исследованию функций и построению графиков. <i>Содержание практического занятия:</i> Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2
208, 209	Практическая работа № 71 Производные обратной функции и композиции функции. <i>Содержание практического занятия:</i> производные обратной функции и композиции функции.	2
210, 211	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. <i>Содержание учебного материала:</i> Производная, механический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной в общем виде. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций. Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.	2
212, 213	Практическая работа № 72 Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. <i>Содержание практического занятия:</i> Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций. Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.	2
214, 215	Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. <i>Содержание учебного материала:</i> вторая производная, ее геометрический и физический смысл.	2

	216, 217, 218, 219	Практическая работа № 73 Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком. <i>Содержание практического занятия:</i> нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	4
	220	Контрольная работа № 12 « Производная»	1
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> Практическое задание на тему: «Производные» (4ч) Практическое задание на тему: «Построение графиков» (2ч) 			6
Раздел 10 Интеграл и его применение			18
	221,222, 223	Первообразная и интеграл. <i>Содержание учебного материала:</i> Первообразная и интеграл.	3
	224, 225, 226, 227,	Практическая работа № 74 Первообразная и интеграл. <i>Содержание практического занятия:</i> Первообразная и интеграл	4
	228,229	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. <i>Содержание учебного материала:</i> Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница.	2
	230,231	Практическая работа № 75 Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. <i>Содержание практического занятия:</i> Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница.	2
	232,233	Примеры применения интеграла в физике и геометрии <i>Содержание учебного материала:</i> Примеры применения интеграла в физике и геометрии	2
	234-237	Практическая работа № 76 Примеры применения интеграла в физике и геометрии <i>Содержание практического занятия:</i> Примеры применения интеграла в физике и геометрии	4
	238	Контрольная работа № 13«Первообразная и интеграл »	1
Раздел 11. Элементы теории вероятностей и математической статистики			16
	239,240	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. <i>Содержание учебного материала:</i> событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей; понятие о независимости событий.	2

	241	Практическая работа № 77 Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. <i>Содержание практического занятия:</i> Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей, событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей; понятие о независимости событий	1
	242	Практическая работа № 78 Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. <i>Содержание учебного материала:</i> дискретная случайная величина, закон ее распределения; числовые характеристики дискретной случайной величины; понятие о законе больших чисел.	1
	243, 244, 245	Представление данных. <i>Содержание учебного материала:</i> представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Вычисление вероятностей. Прикладные задачи. Представление числовых данных.	3
	246	Практическая работа № 79 Представление данных. <i>Содержание практического занятия:</i> представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Вычисление вероятностей. Прикладные задачи. Представление числовых данных.	1
	247, 248	Понятие о задачах математической статистики. <i>Содержание учебного материала:</i> понятие о задачах математической статистики; решение задач	2
	249, 250	Понятие о задачах математической статистики. <i>Содержание учебного материала:</i> понятие о задачах математической статистики; решение задач	2
	251, 252, 253	Практическая работа № 80 Решение практических задач с применением вероятностных методов. <i>Содержание практического занятия:</i> решение практических задач с применением вероятностных методов.	3
	254	Контрольная работа № 14 «Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики»	1
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> • Реферат на тему: «Средние значения и их применение в статистике»(8ч) • Практическая работа на тему: «Статистическая обработка данных» (2ч) • Практическая работа на тему: «Простейшие вероятностные задачи» (2ч) 			12
Раздел 12. Уравнения и неравенства			31

255, 256, 257	Равносильность уравнений, неравенств, систем. <i>Содержание учебного материала:</i> определение равносильности уравнений, неравенств, систем; примеры.	3
258	Практическая работа № 81 Равносильность уравнений, неравенств, систем. <i>Содержание практического занятия:</i> Корни уравнений. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений. Основные приемы решения уравнений. Решение систем уравнений.	1
259,260	Рациональные уравнения и системы. Основные приемы их решения <i>Содержание учебного материала:</i> рациональные уравнения и системы; основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	2
261	Практическая работа № 82 Рациональные уравнения и системы. Основные приемы их решения <i>Содержание практического занятия:</i> рациональные уравнения и системы; основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	1
262,263	Иррациональные уравнения и системы. Основные приемы их решения <i>Содержание учебного материала:</i> иррациональные уравнения и системы; основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	2
264	Практическая работа № 83 Иррациональные уравнения и системы. Основные приемы их решения <i>Содержание практического занятия:</i> иррациональные уравнения и системы; основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	1
265,266	Показательные уравнения и системы. Основные приемы их решения <i>Содержание учебного материала:</i> показательные уравнения и системы; основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	2
267	Практическая работа № 84 Показательные уравнения и системы. Основные приемы их решения <i>Содержание практического занятия:</i> показательные уравнения и системы; основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	1
268,269	Тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения <i>Содержание учебного материала:</i> рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы; основные приемы их решения (разложение на	2

		множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	
270		Практическая работа № 85 Тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения <i>Содержание практического занятия:</i> рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы; основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	1
271		Практическая работа № 86 Рациональные неравенства. Основные приемы их решения. <i>Содержание практического занятия:</i> рациональные неравенства; основные приемы их решения.	1
272		Практическая работа № 87 Иррациональные неравенства. Основные приемы их решения. <i>Содержание практического занятия:</i> иррациональные неравенства; основные приемы их решения.	1
273		Практическая работа № 88 Показательные неравенства. Основные приемы их решения. <i>Содержание практического занятия:</i> показательные неравенства; основные приемы их решения.	1
274		Практическая работа № 89 Тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. <i>Содержание практического занятия:</i> тригонометрические неравенства; основные приемы их решения.	1
275		Практическая работа № 90 Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. <i>Содержание практического занятия:</i> использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.	1
276, 277, 278		Практическая работа № 91 Метод интервалов. <i>Содержание практического задания:</i> Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств.	3
279-284		Индивидуальный проект: Прикладные задачи. <i>Содержание учебного материала:</i> применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.	6*
285		Контрольная работа №15 «Уравнения и неравенства»	1
Самостоятельная работа обучающегося: <ul style="list-style-type: none"> Практическое задание на тему: «Решение рациональных и иррациональных уравнений и неравенств». (2ч) Практическое задание на тему: «Показательные уравнения и неравенства» (2ч) Практическое задание на тему: «Логарифмические уравнения и неравенства». (2ч) Исследовательская работа по теме: «Графическое решение уравнений и неравенств» (6ч) 			12
Всего:			427

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение.

Программа реализуется в учебном кабинете математика.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для учреждений сред. проф. образования / М. И. Башмаков. – 7-е изд., – М.: Издательский центр «Академия», 2020
2. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для учреждений сред. проф. образования / М. И. Башмаков. – 3-е изд., – М.: Издательский центр «Академия», 2019
3. Григорьев С.Г. Математика: учебник для учреждений сред. проф. образования /С.Г. Григорьев., С.В. Иволгина; под ред. В.А. Гусева. – 15-е изд., – М.: Издательский центр «Академия», 2020

Дополнительные источники:

1. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2017.
2. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2017.
3. Мордкович А. Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2ч. Ч.1 учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А. Г. Мордкович. – 13-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2017
4. Мордкович А. Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2ч. Ч.2 задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А. Г. Мордкович. – 13-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2017

CD диски:

1. Математика 9-11 классы. Учебные курсы для индивидуальных образовательных маршрутов учащихся. Издательство «УЧИТЕЛЬ»
2. Математика. Теоретический и практический курсы для ССУЗов. Решение задач. Подготовка к экзаменам. Издательство «УЧИТЕЛЬ»
3. Демонстрационные таблицы. Алгебра 7-11 классы. Издательство «УЧИТЕЛЬ»
4. Демонстрационные таблицы. Геометрия 7-11 классы. Издательство «УЧИТЕЛЬ»
5. Уроки математики 5-11 классы. Мультимедийное приложение к урокам. Издательство «УЧИТЕЛЬ»
6. Геометрия. Поурочные планы по учебникам Л.С. Атанасяна 7-11 классы. Издательство «УЧИТЕЛЬ»

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.uchportal.ru/>учительский портал
2. <http://1sentyabrya.ru/> общеобразовательный портал
3. Сайт «Сеть творческих учителей»
4. <http://www.uchportal.ru/>
5. <http://pedsovet.org/>
6. <http://urokimatematiki.ru/videorassylka.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания: 31 - 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;	контрольная работа
32 - 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;	контрольная работа
33 - универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;	контрольная работа
34 - вероятностный характер различных процессов окружающего мира.	контрольная работа
Умения: У1- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;	контрольная работа
У2 - описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;	контрольная работа
У3 - построения и исследования простейших математических моделей;	контрольная работа
У4 - решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;	контрольная работа
У5 - исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;	контрольная работа
У6 - вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;	контрольная работа
У7 - анализ реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, а также анализа информации статистического характера.	контрольная работа