Министерство образования Красноярского края
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Назаровский аграрный техникум им. А.Ф. Вепрева»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.03 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия.

профессия 23.01.03 Автомеханик

2017 г.

РАССМОТРЕНО
цикловой комиссией
общеобразовательных дисциплин
Протокол № 1 от «01» 09 2017 г.
Председатель цикловой комиссии
_____ О.И. Иванова

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебной работе
_____ Л.Д. Тарасова
«01» 09 2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.03 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего общего образования и примерной программы, рекомендованной ФГАУ ФИРО (протокол №3 от 21. 07.2015) (профиль – технический).

Организация-разработчик: КГБПОУ «Назаровский аграрный техникум им. А.Ф. Вепрева»

Разработчики:

Минина О.А, преподаватель _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…… 7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.. 21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……. 22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.03 Математика алгебра и начала математического анализа; геометрия

1.1. Область применения программы.

Программа общеобразовательной учебной дисциплина «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях, 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 .

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии: 23.01.03 Автомеханик

1.2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общеобразовательный цикл и относится к общим дисциплинам

1.3. Компетенции, на формирование которых работает дисциплина

Содержание программы способствует формированию общих компетенций, заявленных в ФГОС по профессиям

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

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

Содержание программы «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» направлено на достижение следующих **целей:**

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 обще-человеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате освоения дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» обучающийся должен достигнуть следующих результатов:

личностных:

Л1 - сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

Л2 - понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

Л3 - сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

Л4 - развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

Л5 - 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;

Л6 - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;

Л7 - сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

Л8 - готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

Л9 - готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Л10 - отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметных:

М1 - 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;

М2 - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

М3 - 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;

М4 - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

М5 - владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

М6 - 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;

М7 - целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

предметных:

П1 - сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

П2 - сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

П3 - владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

П4 - 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;

П5 - сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

П6 - 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;

П -7 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;

П8 - владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

. максимальной учебной нагрузки обучающегося – **443** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **296** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **147** часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	**Количество часов**	**1 семестр**	**2 семестр**	**3 семестр**	**4 семестр**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	443	102	148	90	103
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	296	68	99	60	69
в том числе:					
лабораторные работы					
практические занятия	76	26	30	12	8
контрольная работа					
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего)	147	34	49	30	34
в том числе:					
изучение учебной литературы; написание доклада, реферата, составление конспекта, презентации; поиск информации в сети Интернет; решение задач	147	34	49	30	30
Промежуточная аттестация		Контрольная работа	Экзамен	Контрольная работа	Экзамен

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины « Математика алгебра и начала математического анализа; геометрия»:

№ заня-тия	Наименование разделов и тем, содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов		Вид занятия	Рекомендуемая литература и интернет-ресурсы	Формируемые результаты обучения
		аудитор	сам. работа			
1	2	3		4	5	6
ТЕМА I: ВВЕДЕНИЕ		**4**				
1	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО	2		лекция	л1. стр. 4 – 6.	Л1, Л2,Л3, Л6, Л10, П1, П2, ОК 1
2	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	2		урок		Л1, Л2, М4, П1, П2, ОК 1
ТЕМА II: РАЗВИТИЕ ПОНЯТИЯ О ЧИСЛЕ		**12**	**6**			
3	Целые и рациональные числа. Действительные числа	2		лекция	л1. стр.7-14. л2. стр.6 №1.1, 1.2	Л4, Л5, П2,
4	Арифметические действия над числами.	2		урок	л1. стр.10-11 № 1-5 л2. стр.7 № 1.3	Л4, Л7, М2, М6, П2.
5	Приближенные вычисления. Правила выполнения арифметических действий над приближенными числами, нахождение погрешностей вычислений (абсолютной и относительной).	2		урок	л1. стр. 15-18. л3. стр. 85-92	Л4, Л5, М3, П2
6	Практическая работа№1:Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений, величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной), сравнение числовых выражений	2		практическое занятие	л2. стр.11 № 1.15-1.16 л3. стр. 85-92	Л4, Л5, Л8, Л6,М1, М6, П2, ОК 2
7	Комплексные числа, алгебраическая форма комплексного числа. Модуль и аргумент комплексного числа.	2		урок	л1. стр. 18-22 №1-5	Л1, Л3, П2

	Тригонометрическая форма комплексного числа					
8	Практическая работа№2:Выполнение действий над комплексными числами, заданными в алгебраической форме	2		практическое занятие	л2.стр.12-13, №1.17 л3. стр.97-99	Л4, Л8, М1, М4, П2, ОК 2
	Внеаудиторная самостоятельная работа • составление опорного конспекта по теме «Действительные числа» • решение задач на приближенные вычисления		6			Л2, Л3, Л8, М1, М3, М4, П2, ОК 2, ОК 3
ТЕМА III КОРНИ, СТЕПЕНИ И ЛОГАРИФМЫ		**30**	**16**			
9	Корни натуральной степени из числа и их свойства	2		урок	л1. стр.26-32. №1-5	Л4, П2
10	Практическая работа№3: Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами	2		практическое занятие	л2. 2.1 стр.24-25 л3. стр.23-29	Л4, Л8, М1
11	Решение иррациональных уравнений	2		урок	л2.стр.30, №2.7	Л4, П2, П4, М6
12	Практическая работа№4: Решение иррациональных уравнений	2		практическое занятие	л2. стр.31,№2.7 л3. стр.30-31	Л4, Л8, М1, П4, М6
13	Степени с рациональными показателями, их свойства	2		урок	л1. стр 33-36 №1-5	Л4, П2
14	Практическая работа№5: Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней	2		практическое занятие	л2. №2.6 стр.29-30 л3. стр.10-15	Л4, Л8, М1, П2
15	Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Решение показательных уравнений	2		урок	л1.стр.33-36 стр.46-48 №1	Л4, П2
16	Практическая работа№6: Преобразования выражений, содержащих степени. Решение показательных уравнений.	2		практическое занятие	л2. № 2.5 стр.26-27 №2.7 стр.30-31 л3.стр.15-17	Л4, Л8, М1, П4, М6,
17	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами.	2		урок	л1. стр.37-39 №1	Л4, П2

18	Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Переход к новому основанию. Вычисление и сравнение логарифмов	2		урок	л1. стр.37-40 №4-5	Л3, Л6, М4, М6, П4.
19	Практическая работа№7: Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов	2		практическое занятие	л2. №2.6 стр.29-30 л3.стр.18-19	Л4, Л8, М1, М4, П2,
20	Логарифмирование и потенцирование выражений. Решение логарифмических уравнений	2		урок	л1. стр.38-39 №2,3 стр.49№3	Л4, П2, П4.
21	Практическая работа№8: Логарифмирование и потенцирование выражений. Решение логарифмических уравнений	2		практическое занятие	л2. стр.31, №2.7 л3. стр. 19-23	Л4, Л8, М1, М3, П2, П4,
22	Преобразование рациональных выражений, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений	2		урок	л2. №2.5 стр.26-27	Л4, М6, П2
23	Практическая работа№9: Приближенные вычисления и решения прикладных задач.	2		практическое занятие	л3. стр. 93-94	Л2, Л5, Л9, Л8, М2, М4, П2, П8,
	Внеаудиторная самостоятельная работа • составление презентации по теме «Корни, степени, логарифмы их основные свойства» • решение показательных, логарифмических, иррациональных уравнений		16			Л5, Л8, М1, М3, М4, М5, П4, ОК 2, ОК 5
ТЕМА IV ПРЯМЫЕ И ПЛОСКОСТИ В ПРОСТРАНСТВЕ		**24**	**12**			
24	Взаимное расположение двух прямых на плоскости. Угол между прямыми на плоскости. Способы задания плоскостей. Расположение плоскостей.	2		урок	л1.стр.52-53	Л2, Л3, М7, П2, П6
25	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей	2		лекция	л1.стр.56-58 №1-2	Л4, П6

26	Практическая работа №10: Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей	2		практическое занятие	л2. стр.51-52 №3.1-3.6	Л4, Л8 М4, П6, М1, ОК 2
27	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью	2		урок	л1. стр.58-61 №1-6	Л4, П6, М6
28	Практическая работа№11: Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	2		практическое занятие	л2. стр.55-58 №3.35-3.45	Л4, Л8, М4, М1, П6
29	Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей	2		урок	л1. стр.59-61	Л4, П6
30	Практическая работа №12: 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	2		практическое занятие	л2. стр.57 №3.53-3.57	Л4, Л8, М4, М1, П6, ОК 2
31	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос и симметрия относительно плоскости	2		лекция	л1. стр.60	Л4, П6,
32	Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника.	2		урок	л1. стр.61 л2. №3.78-3.79 стр.60	Л4, П6
33	Параллельное проектирование и его свойства. Изображение пространственных фигур, **в т.ч. контрольная работа**	2			л2. №3.80-3.86 стр.61	Л2, Л3, М7, П2, П6.
34	Практическая работа №13: Параллельное проектирование и его свойства. Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур	2		практическое занятие	л2. стр.61 №3.80-3.86	Л4, П6, Л8, М1, М4, , ОК 2
	Итого за I семестр	**68**	**34**			
35	Практическая работа №14: Взаимное расположение пространственных фигур	2		практическое занятие	л2. стр.63 №3.102-3.108, стр. 67 №	Л4, П6, Л8, М1, М4, ,

					3.134	ОК 2
	Внеаудиторная самостоятельная работа • составление опорного конспекта по теме «Прямые и плоскости в пространстве» • решение задач по теме прямые и плоскости в пространстве		12			Л4, Л5, Л8, М1, М3, М4, М7, П6, ОК 2
ТЕМА V КОМБИНАТОРИКА		**16**	**12**			
36	Основные понятия комбинаторики	2		урок	л1. стр.66-70	Л1, Л4, П7
37	Практическая работа №15: История развития комбинаторики, и её роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности	2		практическое занятие	л1.стр. 77-78	Л1, Л3, Л8, М4, П7, ОК 2
38	Задачи на подсчет числа размещений	2		урок	л1. стр.66-67 л2.стр.79, №4.32 – 4.34	Л1, М2, П2, П3
39	Задачи на подсчет числа перестановок	2		урок	л.1. стр.66-68. л2.стр.80, №4.37 – 4.41	Л1, М2, П2, П3
40	Задачи на подсчет числа сочетаний	2		урок	л.1. стр.73. л.2.стр.82, №4.58 – 4.61	Л1, М2, М7, П2, П3
41	Практическая работа № 16: Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки	2		практическое занятие	л2. стр.79 №4.32-4.36, стр.82 №4.58-4.62	Л1, Л3, Л8, М4, П7, , ОК 2
42	Формула бинома Ньютона. Свойства биноминальных коэффициентов. Треугольник Паскаля	2		лекция	л1.стр.74-76	Л1, Л4, П7, Л3

43	Практическая работа № 17: Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Прикладные задачи.	2		практическое занятие	л1. стр.76-77 №1-10	Л3, Л8, П7, М4, ОК 2
	Внеаудиторная самостоятельная работа • составление презентации по теме «Основные понятие комбинаторики» • решение комбинаторных задач на перестановку, сочетание и размещение		12			Л2, Л7, Л8, М1, М3, М4, М7, П7, , ОК 2, ОК 5
ТЕМА VI КООРДИНАТЫ И ВЕКТОРЫ.		**22**	**15**			
44	Прямоугольная (декартова) система координат на плоскости.	2		урок	л1. стр.79-82,	Л4, Л5, П1, П2, П6
45	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.	2		лекция	л.1. стр.83-84	Л4, Л5, П1, П2, П6
46	Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.	2		урок	л1. стр.81-82 № 1-9	Л4, Л5, П4, П6
47	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число	2		урок	л1. стр.79-80	Л4, Л5, П4, П6
48	Практическая работа №18: Векторы. Действия над векторами	2		практическое занятие	л2. №5.5 л3. стр.115-120	Л4, Л6, М4, М6, П2, П6, , ОК 2
49	Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось.	2		урок	л1. стр.88-89	Л4, Л5, П4, П6
50	Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	2		урок	л1. стр.85-87 №1-3	Л4, Л5, П4, П6
51	Действия с векторами, заданными координатами.	2		урок	л.2.стр.103, №5.9 л.3 стр.120-121	Л2, Л4, М3, П2
52	Практическая работа №19: Расстояние между точками. Действия с векторами, заданными координатами	2		практическое занятие	л2. 5.12-5.14 стр.104 л3. стр.121-125	Л4, Л6, М4, М6, П2, П6, , ОК 2
53	Скалярное произведение векторов. Векторное уравнение прямой и плоскости.	2		урок	л.1.Гл.5,Зан3 стр.85 л.2. стр.111, №5.39-5.41	Л4, М2, П1, П3

54	Практическая работа №20: Скалярное произведение векторов. Векторное уравнение прямой и плоскости.	2		практическое занятие	л2. 5.19 стр.105 №5.39, 5.40 стр.111 л3. стр.126-137	Л4, Л6, М4, М6, П2, П6, , ОК 2
	Внеаудиторная самостоятельная работа • составление доклада по теме «Прямоугольные координаты на плоскости и в пространстве» • решение задач по теме действия с векторами и расстояние между двумя точками на плоскости и в пространстве		15			Л2, Л4, Л7, Л8, М1, М3, М4, М7, П2, П6, ОК 2
ТЕМА VII ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ		**36**	**12**			
55	Радианная мера угла. Вращательное движение	2		урок	л1. стр.93-97 №1 стр. 97	Л1, Л2, Л3, П2
56	Практическая работа№21: Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой	2		практическое занятие	л1. №2-4 стр.98 л3. стр.32-33	Л4, Л8, М1, М3, М6
57	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла	2		урок	л1. стр.98-99 №1-6 стр.103	Л4, П2
58	Основные тригонометрические тождества	2		урок	л1. стр.103-104	Л4, П2,
59	Практическая работа№22: Основные тригонометрические тождества	2		практическое занятие	л1. стр.103-104 л2. стр.127-128 л3. стр.38-40	Л4, Л8, М1, М3, М6
60	Формулы приведения углов	2		урок	л1. стр.104 л2. стр.127	Л4, П2
61	Формулы сложения sin, cos, tg, ctg углов	2		урок	л1.стр.107	Л4, П2
62	Формулы удвоения sin, cos, tg, ctg углов	2		урок	л1. стр.105	Л4, П2
63	Практическая работа№23: Формулы сложения, удвоения углов	2		практическое занятие	л2. 129-130 № 6.18, №6.22 л3. стр.40-45	Л4, Л8, М1, М3, М6

64	Формулы половинного угла.	2		урок	л1. стр. 105	Л4, П2
65	Преобразования простейших тригонометрических выражений	2		урок	л1. стр.108	Л4, П2
66	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	2		урок	л2. стр.131	Л4, П2
67	Практическая работа№24: Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение (упрощение). Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму (упрощение).	2		практическое занятие	л2. стр.131№ 6.25-6.26 л3. стр.45-47	Л4, Л8, М1, М3, М6
68	Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс**.**	2		урок	л1. стр.114-116	Л4, П2
69	Простейшие тригонометрические уравнения.	2		урок	л1. стр.114-119 л3. стр.47-49	Л4, П2
70	Простейшие тригонометрические уравнения.	2		урок	л1. стр.114-119 л3. стр.47-49	Л4, П2
71	Простейшие тригонометрические неравенства.			урок	л1. стр.114-119 л.2.стр136 №6.41	Л4, П2
72	Практическая работа№25: Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс**.** Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства	2		практическое занятие	л1. стр.114-119 л2. стр.132 л3. стр.47-49	Л4, Л8, М1, М3, М6, ОК 2
	Внеаудиторная самостоятельная работа • составление опорного конспекта по теме «Основы тригонометрии» • решение задач по нахождению решений простейших тригонометрических уравнений		12			Л5, М1, М3, М4, П4, , ОК 2
ТЕМА VIII ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ		**28**	**10**			

73	Функции. Определения функций, их свойства и графики. Область определения и множество значений.	2		урок	л1. стр.123-126	Л1, Л7, М3, М5, П2, П5, ОК 2
74	График функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	2		урок	л3. стр.152-161	Л1-Л7, М3, М5, П2, П5
75	Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность.	2		урок	л3. стр.161-164	Л1-Л7, М3, М5, П2, П5
76	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	2		урок	л1.стр.127-131	Л1-Л7, М3, М5, П2, П5, ОК 2, ОК 3, ОК 4
77	Построение и чтение графиков функций. Исследование функции.	2		урок	л1.стр.127-131 л3. стр.167-170	Л1-Л7, М3, М5, П2, П5
78	Практическая работа №26: Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определение функций. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции.	2		практическое занятие	л1. стр.127-130 л2. стр.165 №7.11Б л3. стр.154-170	Л5, Л4, Л8, М3, М6, П2, П5, ОК 2, ОК 3, ОК 4
79	Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).	2		урок	л1. стр.131-140	Л4, П2, П5, П6
80	Понятие о непрерывности функции. Непрерывные и периодические функции.	2		урок	л1.стр.139-141	Л4, П2, П5, П6
81	Практическая работа №27 Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно- линейной функций. Непрерывные и периодические функции. Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	2		практическое занятие	л1. 125-130 л2. стр.169 №7.16-5, стр.170 №7.18-1 л3.стр.167-170	Л5, Л4, Л8, М3, М6, П2, П5, П6
82	Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	2		урок	л1. стр.127-131 л2. стр. 161-162	Л4, П2, П5, П6

83	Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции	2		урок	л1. стр.125-126	Л4, П2, П5, П6
84	Практическая работа №28 Обратные функции и их графики. Обратные тригонометрические функции	1		практическое занятие	л1 стр.136 л2. стр.197 № 7.81 стр.177 № 7.30 1-3 л3.стр.164-165	Л5, Л4, Л8, М3, М6, П2, П5
	Итого за II семестр	**99**	**49**			
84	Практическая работа №28 Обратные функции и их графики. Обратные тригонометрические функции	1		практическое занятие	л1 стр.136 л2. стр.197 № 7.81 стр.177 № 7.30 1-3 л3.стр.164-165	Л5, Л4, Л8, М3, М6, П2, П5
85	Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.	2		урок	л1. стр.135-138	Л4, П2, П5, П6
86	Практическая работа №29 Преобразования графика функции. Гармонические колебания. Прикладные задачи.	2		практическое занятие	л1.стр.131-138 л2. стр.166 № 7.12-А	Л4, Л5, Л8, М1, М4, П2, П5, ОК 2
	Внеаудиторная самостоятельная работа • составление реферата по теме «Основные элементарные функции, их свойства и графики» • решение задач на построение и исследование графиков функций		10			Л4, Л5, Л8, М1, М3, М4, П5, ОК 2
ТЕМА IX МНОГОГРАННИКИ И КРУГЛЫЕ ТЕЛА		**30**	**15**			
87	Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	2		лекция	л1. стр.143-147	Л1, Л2, Л3, Л4, Л6, П1, П2, П5
88	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	2		урок	л1. стр.145-147	Л1,Л2, Л4, Л5, М2, П2, П6

89	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	2		урок	л1. стр.148-150 л2. стр.208	Л1,Л2, Л4, Л5, М2, П2, П6
90	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.	2		урок	л1. стр. 143-154 л2. стр.209-210	Л1,Л2, Л4, Л5, М2, П2, П6
91	Сечения куба, призмы и пирамиды.	2		урок	л1. стр. 143-157 л2. стр.209-210	
92	Практическая работа №30: Различные виды многогранников. Их изображения. Сечения, развертки многогранников.	2		практическое занятие	л1. стр.143-153 стр.211-213	Л4, Л5, Л8, М4, П6, ОК 2
93	Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре).	2		лекция	л1. стр.154-157	Л1-Л5, М2, П2, П6
94	Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	2		урок	л1. стр.151-153 л2. стр.214	Л1, Л2, Л4, Л5, М1, М7, П2, П6
95	Измерения в геометрии. Объем и его измерение. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра.	2		урок	л1. стр.208-213	Л1, Л2, Л4, Л5, М1, М7, П2, П6
96	Формулы объема пирамиды и конуса.	2		урок	л1. стр.210	Л1, Л2, Л4, Л5, М1, М7, П2
97	Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.	2		урок	л1. стр 212-213	Л1, Л2, Л4, Л5, М1, М7, П2, П6
98	Формулы объема шара и площади сферы.	2		урок	л.1. стр 167, л.2.стр229 №9.1	Л2, Л4, Л5, М7, П2, П6
99	Симметрия тел вращения и многогранников.	2		урок	л1.стр 152-156	Л1, Л2, Л4, Л5, М1, М7, П2, П6

100	Практическая работа №31: Симметрия тел вращения и многогранников. Вычисление площадей и объемов	2		практическое занятие	л1. стр. 199-201, стр.207-213	Л4, Л5, Л8, М4, П6, ОК 2, ОК 3
101	Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	2		урок	л4. стр. 429 л5. стр. 159	Л1, Л2, Л4, Л5, М1, М7, П2, П6
	Внеаудиторная самостоятельная работа • составление презентации по теме «Виды многогранников и тел вращения, их основные свойства» • решение задач на построение, свойства, определение площадей поверхности и объемов многогранников и тел вращения		15			Л4, Л5, М1, М3, М4, М5, М7, П6, ОК 2, ОК 4, ОК 5
ТЕМА X НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА		**30**	**15**			
102	Способы задания и свойства числовых последовательностей.	2		урок	л1. стр.159-169	Л1-Л4, М3, П2, П5
103	Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.	2		лекция	л.1.стр. 168-171 л.2.стр237,№9.18	Л1-Л4, М3, П2, П5
104	Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	2		урок	л1. стр.167-171	Л4, П2, П5
105	Практическая работа№32 Числовая последовательность, способы ее задания, вычисление членов последовательности. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	2		практическое занятие	л1.стр.168-171 л2. стр. 231 №9.3	Л4, Л8, М1, П2, П5
106	Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции	2		урок	л1. стр. 171-175	Л1-Л5, П2, П5
107	Производные суммы, разности, произведения, частного.	2		урок	л1. стр.176-180	Л1-Л5, П2, П5

108	Практическая работа №33 Производная: механический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной в общем виде. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций.	2		практическое занятие	л1. стр.181-182	Л8, Л4, М1, М3, М6, П2, П5
109	Производные обратной функции и композиции функции.	2		урок	л3. стр.216-219	Л4, Л8, М1, П2,П5
110	Исследование функции с помощью производной. Нахождение промежутков возрастания и убывания функции.	2		урок	л3. стр.243-248	Л4, Л8, М1, П2,П5
111	Исследование функции с помощью производной. Нахождение экстремальных значений функции	2		урок	л3. стр.248-256	Л4, Л8, М1, П2,П5
112	Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения функции	2		урок	л3. стр.256-258	Л4, Л8, М1, П2,П5
113	Применение производной к исследованию функций и построению графиков, **в т.ч. контрольная работа**	2		урок	л1. стр.183-186 л3. стр.266-275	Л4, Л8, М1, П2,П5
114	Практическая работа №34 Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции	1		практическое занятие	л1. стр.187-192 л3. стр.243-258	Л4, Л8, М1, М3, П2, П5, ОК 2
	Итого за IIIсеместр	**60**	**30**			
114	Практическая работа №34 Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции	1		практическое занятие	л1. стр.187-192 л3. стр.243-258	Л4, Л8, М1, М3, П2, П5
115	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	2		урок	л1. стр.187-192 л3. стр.258-262	Л4, Л8, М1, М3, П2, П5, ОК 2, ОК 3
116	Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	2		урок	л3. стр.227-232	Л4, Л8, М1, М3, П2, П5

	Внеаудиторная самостоятельная работа • составление опорного конспекта по теме «Применение производной при исследовании функции» • построение графиков функций, используя исследование функции с помощью производной		15			Л4, Л5, М1, М3, М4, М7, П5, ОК 2
ТЕМА XI ИНТЕГРАЛ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ		**24**	**11**			
117	Определение первообразной. Основное свойство первообразной.	2		урок	л1. стр.193-195	Л1, Л3, Л4, П2, П5
118	Практическая работа№35**:** Выполнение упражнений на вычисление первообразных функции с помощью основных табличных интегралов	2		практическое занятие	л3. стр.278-281	Л4, Л8, М1, М3, П2, П5
119	Неопределенный интеграл и его свойства. Правила интегрирования, формулы.	2		урок	л1. стр.198-199	Л1, Л4, М6, П5
120	Вычисление неопределенного интеграла. Метод подстановки.	2		урок	л3. стр.298-304	Л1, Л4, М6, П5
121	Вычисление неопределенного интеграла. Метод интегрирования по частям	2		урок	л3. стр. 304-305	Л1, Л4, М6, П5
122	Понятие об определенном интеграле. Формула Ньютона-Лейбница	2		урок	л1. стр.201-202	Л1, Л3, Л4, М6, П5
123	Вычисление определенного интеграла. Метод подстановки.	2		урок	л3. стр.315-319	Л1, Л3, Л4, М6, П5
124	Вычисление площади криволинейной трапеции, расположенной над осью ОХ	2		урок	л3. стр.320-324	Л1, Л3, Л4, М6, П5
125	Вычисление площади криволинейной трапеции, расположенной под осью ОХ	2		урок	л3. стр.324-328	Л1, Л3, Л4, М6, П5

126	Вычисление площадей криволинейных трапеций. Решение производственных задач на вычисление площади участка, имеющего сложную геометрическую форму.	2		урок	л1. стр.202-206	Л1, Л2, Л4, Л5, П5, П6
127	Практическая работа№36: Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	2		практическое занятие	л3. стр. 319-331	Л1, Л4, П2, П5, ОК 2
128	Применение интеграла в физике и геометрии. Применение интеграла к вычислению физических величин и объёмов.	2		урок	л1. стр.207-213 л3. стр.343-348	Л1, Л5, М4, П2, П5, ОК 2
	Внеаудиторная самостоятельная работа • составление опорного конспекта по теме «Понятие и вычисление неопределенного и определенного интегралов, практическое применение определенного интеграла» • решение задач по нахождению неопределенного и определенного интегралов, вычислению площадей криволинейных трапеций		11			Л5, М3, М4, П5, П6, ОК 2, ОК 4
ТЕМА XII ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ		**16**	**11**			
129	История развития теории вероятностей. Событие, вероятность события.	2		урок	л1. стр.228-229	Л1, М2, П2, П7
130	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий	2		лекция	л1. стр.219-220	Л1,Л2, Л4, Л5, М2, П2,П7
131	Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей.	2		урок	л1. стр.219-222	Л4, Л5, П2, П7
132	Вычисление вероятностей	2		урок	л3. стр.411-415	Л4, П2, П7
133	История развития статистики, представление данных (таблицы, диаграммы, графики).	2		урок	л.3. стр.430-432	Л4, Л7, М2, П2, П7

134	Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.	2		лекция	л1. стр 225-228 л3. стр.424-432	Л1,Л2, Л4, Л5, М2, П2,П7
135	Элементы математической статистики. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.	2		лекция	л1. стр.222-229	Л1, Л5, Л4, П2, П7
136	Практическая работа №37: Решение практических задач с применением вероятностных методов	2		практическое занятие	л3. стр.422-425	Л2, Л5, Л8, П2, П7, М1, М4, ОК 2, ОК 3, ОК4
	Внеаудиторная самостоятельная работа • составление презентации по теме «Происхождение теории вероятностей и математической статистики, основные направления развития этих наук в современном мире» • Решение задач на определение вероятности события		11			Л3, Л8, М1, М3, М4, П1, П7, ОК 4, ОК 5
ТЕМА XIII УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА		**24**	**12**			
137	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы	2		урок	л1. стр.233-235	Л4, М6, П2, П4
138	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод)	2		урок	л1. стр. 233-237	Л4, Л8, П2, П4
139	Практическая работа №38: Решение систем уравнений методом подстановки, методом исключения, графическим методом.	2		практическое занятие	л1. стр. 238-242	Л4, П2, ОК3, ОК4
140	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов.	2		урок	л1. стр. 242-246	Л4, П2
141	Рациональные неравенства. Основные приемы их решения.	2		урок	л2. стр.286	Л4, П2

142	Иррациональные неравенства. Основные приемы их решения.	2		урок	л2. стр.287	Л4, П2
143	Показательные неравенства. Основные приемы их решения.	2		урок	л2. стр.288	Л4, П2, П4
144	Тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения.	2		урок	л2. стр. 289	Л4, П2, П4
145	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем	2		урок	л2. стр.294-295	Л4, П2
146	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.	2		урок	л3. стр.425-426	Л4, П2, ОК 2, ОК 3, ОК 4
147	Понятие матрицы. Нахождение определителя матрицы	2		урок	л3. стр. 61-63	Л4, П2
148	Решение систем уравнений методом Крамера	2		урок	л3. стр. 77-78	Л4, П2
	Внеаудиторная самостоятельная работа • составление опорного конспекта по теме «Основные методы решения уравнений и неравенств»; • решение систем уравнений разными методами		12			Л5, М3, М4, П4, ОК 2
	Итого за IVсеместр	**69**	**34**			
	Всего	**296**	**147**			

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.
Оборудование учебного кабинета:
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска;
- проекционный экран;
- стенды с основными формулами;
- УМК с раздаточным материалом;
- комплект учебников

Технические средства обучения: ПК, проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика:алгебра и начала математического анализа, геометрия: учеб. Для студ.учреждений сред.проф.образования / М. И. Башмаков.- 4-е изд., стер. -М.: Издательский центр «Академия», 2017.-256с

2. Башмаков М.И. Математика: Задачник: учебное пособие для студентов учреждений сред.проф.образования/М.И. Башмаков.-5-е изд., стер.- М.:Издательский центр «Академия»., 2014.-416 с.

3. Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л.. Математика в задачах с решениями: Учебное пособие. 4-е изд., стер.- СПб.:, Издательство «Лань» 2012.- 464 с.

Дополнительные источники:

4. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2014. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование).

5. Гусев, В. А. Геометрия : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Гусев, И. Б. Кожухов, А. А. Прокофьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2014. — 280 с. — (Профессиональное образование).

Интернет-ресурсы:

6. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

7.www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

8.https://www.ctege.info/ege-po-matematike/reshenie-demoversii-ege-2015-po-matematike-bazovogo-urovnya.html (Решение демоверсии ЕГЭ 2015 по математике базового уровня)

9. https://alleng.org/d/math/math1818.htm (ЕГЭ 2016. Математика. Типовые тестовые задания. Под ред. Ященко И.В. (2))

3.3.Методические рекомендации по организации изучения учебной дисциплины

В целях реализации системно - деятельностного подхода при преподавании дисциплины используются современные образовательные технологии: информационно-коммуникационные, здоровьесберегающие технологии, игровые технологии, педагогика сотрудничества, проектная технология, личностно-ориентированная технология, в сочетании с традиционными технологиями.

Для формирования и развития общих компетенций обучающихся применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (групповая и индивидуальная консультации, разбор конкретных ситуаций с элементами деловой игры, групповая дискуссия).

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный) и письменные опросы (тестирование. математические диктанты, проверочные, практические работы).

3.4. Темы рефератов (докладов), исследовательских проектов

- Развитие понятия о числе
- Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос и симметрия относительно плоскости.
- Параллельное проектирование.
- Площадь ортогональной проекции.
- Изображение пространственных фигур.
- Непрерывные дроби.
- Применение сложных процентов в экономических расчетах.
- Параллельное проектирование.
- Средние значения и их применение в статистике.
- Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.
- Основы комбинаторики.
- Координаты и вектора в пространстве.
- Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.
- Многогранники и круглые тела.
- Применение производной к исследованию функций и построению графиков.
- Решение производственных задач на вычисление площади участка, имеющего сложную геометрическую форму.
- Применение интеграла к вычислению физических величин и объёмов.
- Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.
- Понятие о законе больших чисел.
- Понятие о задачах математической статистики.
- Сложение гармонических колебаний.
- Графическое решение уравнений и неравенств.
- Правильные и полуправильные многогранники.
- Конические сечения и их применение в технике.
- Понятие дифференциала и его приложения.
- Схемы повторных испытаний Бернулли.
- Исследование уравнений и неравенств с параметром

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий

Результаты обучения (цели)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
личностные: Л1 – Л10	• самостоятельная работа по конспектированию • выполнение и защита практических работ • самостоятельная работа по теме • доклады • рефераты • презентации • опрос по индивидуальным заданиям
метапредметные: М1 - М7	• участие в мероприятиях в рамках профессии • выполнение исследовательской творческой работы • контроль своевременности сдачи практических заданий • наблюдение и оценка коммуникабельности • конкурсные задания • участие в олимпиадах • участие в проектах • выполнение макетов тел • работа с поисковыми системами • анализ навыков работы со специальными программами • составление таблиц, схем, планов
предметные: П1 – П8	• экзамен • разноуровневые задания • проверочные работы по теме • практические задания