

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Областной многопрофильный техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОУД.04 Математика
по профессии
23.01.03 Автомеханик**

**Ардатов
2020г.**

**Рассмотрено на заседании методической комиссии
преподавателей общеобразовательных дисциплин**

Протокол № _____

«_____» _____ 2020г.

Председатель _____ / Г.И. Куванова _/

Рабочая программа разработана на основе «Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Математика для профессиональных образовательных организаций» (Рекомендована ФГАУ «ФИРО» протокол № 3 от 21 июля 2015г)

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Областной многопрофильный техникум» (ГБПОУ Областной многопрофильный техникум)

Разработчик:

Куванова Г.И. – преподаватель общеобразовательных дисциплин ГБПОУ Областной многопрофильный техникум.

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 04 Математика

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины предназначена для изучения дисциплины Математика в ГБПОУ Областной многопрофильный техникум при реализации с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), с учетом получаемой профессии 23.01.03 Автомеханик

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл профильных дисциплин.

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

1.3.1. Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.04 Математика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• **личностных:**

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

• **метапредметных:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность вос-принимать красоту и гармонию мира;
- **предметных:**
 - сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
 - сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
 - владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
 - владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
 - сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
 - владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
 - сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
 - владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.3.2. Таблица соответствия личностных и метапредметных результатов общим компетенциям

Общие компетенции	Личностные результаты	Метапредметные результаты
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	-
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной	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;

	деятельности;	выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;	Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	-	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	-	Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

1.3.3. Предметные результаты изучения учебной дисциплины

В результате изучения учебной дисциплины «Математика», к обучающимся предъявляются следующие предметные требования:

- 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 приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 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.

1.3.4. Темы рефератов (докладов), исследовательских проектов

- Непрерывные дроби.
- Применение сложных процентов в экономических расчетах.
- Параллельное проектирование.
- Средние значения и их применение в статистике.
- Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.
- 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **428** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **285** часов;
самостоятельной работы обучающегося **143** часа;
практической работы **26** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	428
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	285
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	143
Практическая работа	26
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.04 Математика

1 курс (1сем.-51ч.; 2 сем. -71 часа)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Тип и форма урока	Вид контроля	Уровень освоения
1	2		3	4	5	
Введение.	1	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий.	1
Повторение курса основной школы.	Содержание учебного материала		7			
	2	Повторение изученного материала за курс основной школы.	1	Урок - повторение	Текущий	2
	3	Повторение изученного материала за курс основной школы.	1	Урок - повторение	Текущий	2
	4	Повторение изученного материала за курс основной школы.	1	Урок - повторение	Текущий	2
	5	Повторение изученного материала за курс основной школы.	1	Урок - повторение	Текущий	2
	6	Повторение изученного материала за курс основной школы.	1	Урок - повторение	Текущий	2
	7-8	Входной контроль	2	Урок контроля и оценки знаний	Тест	
Тема 1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала		11			
	9	Целые и рациональные числа.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	10	Целые и рациональные числа.	1	Урок закрепления знаний	Текущий	2
	11	Действительные числа.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	12	Действительные числа.	1	Урок закрепления знаний	Текущий	2
	13	Приближенные вычисления.	1	Урок ознакомления с новым материалом	ПР	2
	14	Приближенные вычисления.	1	Урок применения знаний	Текущий	2
	15	Решение упражнений.	1	Урок применения знаний	ПР	2
	16	Комплексные числа.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	17	Комплексные числа.	1	Урок применения знаний	Текущий	2
	18	Решение упражнений	1	Урок применения знаний	Текущий	2
	19	Практическая работа №1 по теме :«Приближенные вычисления»	1	Урок контроля и	СР,	

				оценки знаний		
	Самостоятельная работа обучающихся:		6			
	1-2	Непрерывные дроби (реферат)	2			
	3-4	Применение сложных процентов в расчетах (реферат)	2			
	5-6	Комплексные числа (конспект)	2		Письменный	
	Содержание учебного материала		29			
Тема 2. Корни, степени и логарифмы	20	Повторение. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	1	Урок –повторение	Текущий	2
	21	Корень n-ой степени и его свойства.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	22	Корень n-ой степени и его свойства.	1	Урок закрепления знаний	ПР	2
	23	Иррациональные уравнения.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	24	Иррациональные уравнения.	1	Урок закрепления знаний	СР	2
	25	Степень с рациональным показателем.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	26	Степень с рациональным показателем.	1	Урок закрепления знаний	ПР,	2
	27	Решение показательных уравнений.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	28	Решение показательных уравнений.	1	Урок закрепления знаний	Текущий	2
	29	Свойства и график показательной функции.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	30	Решение показательных неравенств.	1	Урок закрепления знаний	Текущий	2
	31	Решение упражнений.	1	Урок применения знаний	ПР,	2
	32	Практическая работа №2 по теме: Корни и степени»	1	Урок контроля и оценки знаний	СР	2
	33	Контрольная работа по теме: «Корни и степени»	1	Урок контроля и оценки знаний	КР-1,	2
	34	Логарифмы и их свойства.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	35	Логарифмы и их свойства.	1	Урок закрепления знаний	СР,	2
36	Применение свойств логарифмов.	1	Урок применения	Текущий	2	

				знаний		
	37	Применение свойств логарифмов.	1	Урок применения знаний	Текущий	2
	38	Свойства и график логарифмической функции.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	39	Свойства и график логарифмической функции.	1	Урок закрепления знаний	Текущий	2
	40	Решение логарифмических уравнений.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	41	Решение логарифмических уравнений.	1	Урок закрепления знаний	Текущий	2
	42	Решение логарифмических уравнений.	1	Урок применения знаний	ПР,	2
	43	Решение логарифмических неравенств.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	44	Решение логарифмических неравенств.	1	Урок закрепления знаний	ПР,	2
	45	Преобразование выражений.	1	Урок применения знаний	Текущий	2
	46	Практическая работа №3 по теме: «Логарифмы»	1	Урок контроля и оценки знаний	СР	2
	47-48	Контрольная работа по теме: «Логарифмы. Преобразование выражений»	2	Урок контроля и оценки знаний	КР -2,	
	Самостоятельная работа обучающихся:		12			
	7-10	Решение иррациональных уравнений (решение задач)	4		Письменный	
	11-14	Преобразование выражений, содержащих показательные и логарифмические функции (решение задач)	4			
	15-18	Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств (решение задач)	4			
Тема 3. Прямые и плоскости в пространстве.	Содержание учебного материала		23			
	49	Взаимное расположение прямых и плоскостей.	1	Урок-повторение	Текущий	2
	50	Взаимное расположение прямых и плоскостей.	1	Урок-повторение	Письменная работа: конспект	2
	51	Решение задач.	1	Урок закрепления знаний	СР,	2
	52	Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	53	Решение задач.	1	Урок применения знаний	Текущий	2
	54	.Признак параллельности прямой и плоскости.	1	Урок ознакомления	Текущий	2

				с новым материалом		
55	Решение задач.	1	Урок применения знаний	Текущий	2	
56	Параллельность плоскостей. Признак параллельности плоскостей	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2	
57	Решение задач.	1	Урок применения знаний	СР,	2	
58	Практическая работа №4 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»	1	Урок контроля и оценки знаний	СР	2	
59	Контрольная работа по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»	1	Урок контроля и оценки знаний	КР-3,		
60	Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2	
61	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1	Урок применения знаний	Текущий	2	
62	Решение задач.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2	
63	Решение задач.	1	Урок применения знаний	Текущий	2	
64	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью..	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2	
65	Решение задач	1	Урок применения знаний	Текущий	2	
66	Теорема о трех перпендикулярах.	1	Урок ознакомления с новым материалом	СР,	2	
67	Решение задач.	1	Урок применения знаний	Текущий	2	
68	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей в пространстве.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2	
69	Решение задач.	1	Урок применения знаний	Текущий	2	
70	Практическая работа №5 по теме: « Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	Урок контроля и оценки знаний	СР	2	
71	Контрольная работа по теме : « Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	Урок контроля и оценки знаний	КР - 4,		
Самостоятельная работа обучающихся:		16				
19-22	Биографии ученых (сообщения, презентации)	4				

	23-26	Параллельное проектирование (реферат)	4			
	27-30	Решение задач по теме «Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями»	4		Письменный	
	31-34	Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах»	4			
Тема 4. Координаты и векторы.	Содержание учебного материала		17			
	72	Введение декартовых координат в пространстве.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	73	Расстояние между точками.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	74	Координаты середины отрезка	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	75	Решение задач.	1	Урок применения знаний	СР,	2
	76	Уравнения прямой, уравнение плоскости и уравнение сферы.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	77	Решение задач.	1	Урок применения знаний	Текущий	2
	78	Решение задач.	1	Урок применения знаний	Текущий	2
	79	Вектор. Абсолютная величина и направление вектора.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	80	Равенство векторов. Координаты вектора.	1	Урок ознакомления с новым материалом	ПР,	2
	81	Сложение векторов. Умножение вектора на число.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	82	Решение задач.	1	Урок закрепления знаний	ПР,	2
	83	Скалярное произведение векторов.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	84	Решение задач.	1	Урок закрепления знаний	Текущий	2
	85	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
86-87	Практическая работа №6 по теме: «Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.»	2	Урок контроля и оценки знаний	СР	2	
88	Контрольная работа по теме : «Координаты и векторы в простран-	1	Урок контроля и	КР-5,		

		стве»		оценки знаний		
	Самостоятельная работа обучающихся:		10			
	35-38	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве (конспект)	4			
	39-44	Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве (реферат)	6		Письменный	
Тема 5. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала		30			
	89	Понятие угла.	1	Урок ознакомления с новым материалом.	Текущий	2
	90	Радианная мера угла. Вращательное движение.	1	Комбинированный	Текущий	2
	91	Синус, косинус, тангенс и котангенс.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	92	Синус, косинус, тангенс и котангенс.	1	Урок закрепления знаний и способов деятельности	Текущий	2
	93	Основные тригонометрические формулы.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	94	Основные тригонометрические формулы.	1	Урок закрепления знаний и способов деятельности	Текущий	2
	95	Формулы сложения.	1	Комбинированный	МД,	2
	96	Формулы удвоения.	1	Комбинированный	Текущий	2
	97	Формулы приведения.	1	Комбинированный	Текущий	2
	98	Формулы приведения.	1	Урок закрепления знаний и способов деятельности	Текущий	2
	99	Преобразование тригонометрических выражений.	1	Урок применения знаний	СР,	2
	100	Преобразование тригонометрических выражений.	1	Урок применения знаний	Текущий	2
	101	Практическая работа №7 по теме: «Тригонометрические формулы.»	1	Урок контроля и оценки знаний	СР	2
	102-103	Контрольная работа по теме: «Тригонометрические формулы.»	2	Урок контроля и оценки знаний	КР -6,	
	104	Тригонометрические функции $y = \sin x$	1	Лекция	Текущий	2
105	Тригонометрические функции $y = \sin x$	1	Урок закрепления знаний	Текущий	2	
106	Тригонометрические функции $y = \cos x$	1	Лекция	Текущий	2	
107	Тригонометрические функции $y = \cos x$	1	Урок закрепления	Текущий	2	

				знаний		
108	Построение и преобразование графиков.	1	Комбинированный	Текущий	2	
109	Построение и преобразование графиков.	1	Комбинированный	Текущий	2	
110	Тригонометрические функции $y = \operatorname{tg} x$	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2	
111	Тригонометрические функции $y = \operatorname{ctg} x$	1	Урок закрепления знаний	Текущий	2	
112	Решение задач	1	Урок закрепления знаний			
113	Решение задач	1	Урок закрепления знаний			
114	Простейшие тригонометрические уравнения	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2	
115	Простейшие тригонометрические уравнения	1	Урок закрепления знаний	Текущий	2	
116	Решение задач	1	Урок закрепления знаний			
117	Решение задач	1	Урок закрепления знаний			
118	Практическая работа №8 по теме: «Решение простейших тригонометрических уравнений»	1	Урок контроля и оценки знаний	СР	2	
119	Решение простейших тригонометрических неравенств.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2	
120	Практическая работа №9 по теме: «Решение простейших тригонометрических неравенств.»	1	Урок контроля и оценки знаний	СР	2	
121-122	Контрольная работа по теме: «Тригонометрические уравнения. Тригонометрические функции.»	2	Урок контроля и оценки знаний	КР -7,		
Самостоятельная работа обучающихся:		12				
45-48	Использование тригонометрических формул для преобразования тригонометрических выражений (решение задач)	4		Письменный		
49-52	Решение тригонометрических уравнений (решение задач)	4				
53-56	Математика в профессиональной деятельности или Математика в социально-бытовой деятельности (реферат)	4			Письменный	

2 курс – 163 часа (3 сем.-44 ч.; 4 сем. -119 ч.)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Тип и форма урока	Вид контроля	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Тема 6. Комбинаторика.	Содержание учебного материала	13			
123	Основные понятия комбинаторики	1	Урок ознакомления с новым	Текущий	2

				материалом		
	124	Размещения, перестановки, сочетания.	1	Урок ознакомления с новым материалом	СР,	2
	125	Решение комбинаторных задач.	1	Урок применения знаний	Текущий	2
	126	Решение комбинаторных задач.	1	Урок применения знаний	СР,	2
	127	Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	128	Решение комбинаторных задач.	1	Урок закрепления знаний	СР,	2
	129	Решение комбинаторных задач.	1	Урок применения знаний	Текущий	2
	130-131	Практическая работа №10 по теме: «Элементы комбинаторики»	2	Урок контроля и оценки знаний	СР-2,	
	Самостоятельная работа обучающихся:		6			
	57-62	Основные приемы решения комбинаторных задач (решение задач)	6		Письменный	
	Содержание учебного материала		22			
Тема 7. Функции, их свойства и графики.	132	Обзор общих понятий . Способы задания функций.	1	Лекция	Текущий	2
	133	Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции	1	Лекция, комбинированный	Текущий	2
	134	Четность, нечетность, периодичность функций	1	Комбинированный	Текущий	2
	135	Четность, нечетность, периодичность функций	1	Комбинированный	Текущий	2
	136	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции. Точки экстремума.	1	Комбинированный	МД,	2
	137	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции. Точки экстремума.	1	Урок закрепления знаний	Текущий	2
	138	Схема исследования функции.	1	Лекция	Текущий	2
	139	Исследование функций и построение их графиков.	1	Комбинированный	Текущий	2
	140	Исследование функций и построение их графиков.	1	Урок применения знаний	Текущий	2
	141	Исследование функций и построение их графиков.	1	Урок применения знаний	Текущий	2
	142	Преобразования функций и действия над ними.	1	Лекция	ПР,	2
	143	Преобразования функций и действия над ними.	1	Урок применения знаний	Текущий	2
	144	Преобразования функций и действия над ними.	1	Урок применения знаний	Текущий	2
	145	Преобразования функций и действия над ними.	1	Урок применения знаний	Текущий	2
	146	Симметрия функций и преобразование их графиков	1	Урок ознакомления	Текущий	2

				с новым материалом		
	147	Симметрия функций и преобразование их графиков	1	Урок закрепления знаний	Текущий	2
	148	Непрерывность функции.	1	Комбинированный	Текущий	2
	149	Беседа «Развитие понятия функции»	1	Беседа	Текущий	2
	150-151	Практическая работа №11 по теме: «Функции, их свойства и графики»	2	Урок контроля и оценки знаний.	СР	
	152-153	Контрольная работа по теме «Функции, их свойства и графики»	2	Урок контроля и оценки знаний.	КР	
	Самостоятельная работа обучающихся:		8			
	63-66	Свойства функции. Построение графиков функции (решение задач)	4		Письменный	
	67-70	Обратные тригонометрические функции (конспект)	4			
Тема 8. Многогранники и круглые тела.	Содержание учебного материала		32			
	154	Понятие многогранника и его элементы.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	155	Понятие многогранника и его элементы.	1	Урок закрепления знаний	Текущий	2
	156	Призма. Изображение призмы и построение ее сечений. Прямая призма.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	157	Решение задач.	1	Урок закрепления знаний	Текущий	2
	158	Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. Куб.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	159	Решение задач.	1	Урок закрепления знаний	СР,	2
	160	Пирамида. Изображение пирамиды и построение ее сечений. Правильная пирамида.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	161	Решение задач.	1	Урок применения знаний	Текущий	2
	162	Правильные многогранники.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	163	Правильные многогранники.	1	Урок применения знаний	Текущий	2
	164	Решение задач.	1	Урок применения знаний	Текущий	2
	165	Решение задач.	1	Урок применения знаний	СР	2

166	Решение задач.	1	Урок применения знаний	Текущий	2
167-168	Практическая работа №12 по теме: « Многогранники».	2	Урок контроля и оценки знаний.	СР	
169	Контрольная работа по теме:«Многогранники»	1	Урок контроля и оценки знаний.	КР	
170	Цилиндр, его элементы. Поверхность цилиндра.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
171	Решение задач.	1	Урок закрепления знаний	Текущий	2
172	Призмы, вписанные и описанные около цилиндра.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
173	Решение задач.	1	Урок закрепления знаний	СР,	2
174	Конус, его элементы. Поверхность конуса.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
175	Решение задач.	1	Урок закрепления знаний	Текущий	2
176	Пирамиды, вписанные в конус и описанные около конуса.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
177	Решение задач.	1	Урок закрепления знаний	СР,	2
178	Шар и сфера. Касательная плоскость к шару.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
179	Решение задач.	1	Урок закрепления знаний	Текущий	2
180	Решение задач.	1	Урок применения знаний	Текущий	2
181	Решение задач.	1	Урок применения знаний	Текущий	2
182-183	Практическая работа №13 по теме:«Тела вращения»	2	Урок контроля и оценки знаний	СР,	
184-185	Контрольная работа по теме: «Тела вращения»	2	Урок контроля и оценки знаний	КР	
Самостоятельная работа обучающихся:		16			
71-74	Выполнение моделей многогранников(практическое задание)	4			
75-78	Правильные и полуправильные многогранники (реферат)	4			

	79-82	Решение задач по теме «Многогранники и их поверхности»	4		Письменный	
	83-86	Решение задач по теме «Тела вращения и их поверхности»	4			
Тема 9. Начала математического анализа.	Содержание учебного материала		25			
	186	Процесс и его моделирование.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	187	Процесс и его моделирование.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	188	Последовательности.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	189	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1	Урок закрепления знаний	ПР,	2
	190	Понятие о производной.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	191	Понятие о производной.	1	Урок закрепления знаний	СР,	2
	192	Производные элементарных функций.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	193	Производные элементарных функций.	1	Урок закрепления знаний	МД,	2
	194	Вычисление производных.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	195	Вычисление производных.	1	Урок закрепления знаний	Тест,	2
	196	Производная сложной функции.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Тест,	2
	197	Решение упражнений	1	Урок закрепления знаний		
	198-199	Практическая работа №14 по теме: «Производная»	2	Урок применения знаний	ПР,	2
	200	Контрольная работа по теме: «Производная»	1	Урок контроля и оценки знаний	КР-,	
201	Уравнение касательной к графику функции.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2	
202	Уравнение касательной к графику функции.	1	Урок закрепления знаний	ПР,	2	
203	Применение производной к исследованию функции и построению графика	1	Урок ознакомления	Текущий	2	

	ков.			с новым материалом		
204	Применение производной к исследованию функции и построению графиков.	1		Урок закрепления знаний	Тест,	2
205	Применение производной к исследованию функции и построению графиков.	1		Урок применения знаний	Текущий	2
206	Применение производной к исследованию функции и построению графиков.	1		Урок применения знаний	ПР,	2
207	Производная в физике и технике.	1		Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
208	Производная в физике и технике.	1		Урок применения знаний	СР,	2
209	Практическая работа №15 по теме: «Применение производной»	1		Урок контроля и оценки знаний	СР	2
210	Контрольная работа по теме: «Применение производной»	1		Урок контроля и оценки знаний	КР-12	
Самостоятельная работа обучающихся:		14				
87-90	Решение задач по теме «Геометрический смысл производной»	4				
91-94	Решение задач по теме «Применение производной к исследованию функции».	4				
95-100	Понятие дифференциала и его приложения (реферат)	6				
Тема 10. Интеграл и его применение.	Содержание учебного материала	17				
	211	Понятие первообразной.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	212	Основное свойство первообразной	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	213	Три правила нахождения первообразных.	1	Урок ознакомления с новым материалом	ПР,	2
	214	Три правила нахождения первообразных.	1	Урок закрепления знаний	Тест,	2
	215	Решение упражнений.	1	Урок применения знаний	Текущий	2
	216	Решение упражнений.	1	Урок применения знаний	Текущий	2
	217	Решение упражнений.	1	Урок применения знаний	Текущий	2
	218	Площадь криволинейной трапеции	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2

	219	Площадь криволинейной трапеции	1	Урок закрепления знаний	Текущий	2
	220	Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница	1	Урок ознакомления с новым материалом	СР,	2
	221	Формула Ньютона-Лейбница	1	Урок закрепления знаний	Текущий	2
	222	Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	1	Урок применения знаний	СР,	2
	223	Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	1	Урок применения знаний	Текущий	2
	224	Решение упражнений.	1	Урок применения знаний	Текущий	2
	225	Решение упражнений.	1	Урок применения знаний	Текущий	2
	226	Практическая работа №16 по теме: «Первообразная и интеграл»	1	Урок контроля и оценки знаний	СР	2
	227-228	Контрольная работа по теме: «Первообразная и интеграл»	2	Урок контроля и оценки знаний	КР	
	Самостоятельная работа обучающихся:		10			
	101-105	Вычисление площади криволинейной трапеции с помощью интеграла (решение задач)	5		Письменный	
	106-110	Интеграл и его приложения (реферат)	5			
Тема 11. Измерения в геометрии.	Содержание учебного материала		16			
	229	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	230	Решение задач.	1	Урок закрепления знаний	Текущий	2
	231	Объем призмы. Равновеликие тела.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	232	Решение задач.	1	Урок закрепления знаний	Текущий	2
	233	Объем пирамиды. Объем усеченной пирамиды.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	234	Объемы подобных тел. Решение задач.	1	Урок закрепления знаний	СР,	2
	235	Объем цилиндра и объем конуса.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2
	236	Решение задач.	1	Урок закрепления	Текущий	2

				знаний		
237	Общая формула для объемов тел вращения. Объем шара, шарового сегмента и сектора.	1	Урок ознакомления с новым материалом	СР,	2	
238	Решение задач.	1	Урок закрепления знаний	Текущий	2	
239	Площадь поверхности цилиндра и конуса.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2	
240	Решение задач.	1	Урок закрепления знаний	Текущий	2	
241	Площадь сферы. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. Решение задач.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2	
242	Решение задач.	1	Урок закрепления знаний	Текущий	2	
243-244	Контрольная работа по теме «Объемы многогранников и круглых тел»	2	Урок контроля и оценки знаний	КР	2.3	
Самостоятельная работа обучающихся:		8				
111-114	Конические сечения и их применение в технике (реферат)	4		Письменный		
115-118	Решение задач профессиональной направленности (решение задач)	4				
Тема 12. Элементы теории вероятностей и математической статистики.	Содержание учебного материала	12				
245	Вероятность и ее свойства.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2	
246	Вероятность и ее свойства.	1	Урок закрепления знаний	Текущий	2	
247	Решение упражнений.	1	Урок применения знаний	Текущий	2	
248	Решение упражнений.	1	Урок применения знаний	Текущий	2	
249	Повторные испытания.	1	Урок ознакомления с новым		2	
			материалом	Текущий		
250	Повторные испытания.	1	Урок закрепления знаний	Текущий	2	
251	Случайная величина.	1	Урок ознакомления с новым материалом	Текущий	2	
252	Случайная величина.	1	Урок закрепления	Текущий	2	

				знаний		
	253	Решение упражнений.	1	Урок применения знаний	Текущий	2
	254	Решение упражнений.	1	Урок применения знаний	ПР	2
	255	Решение упражнений.	1	Урок применения знаний	Текущий	2
	256	Практическая работа №17 по теме: «Элементы теории вероятностей и математической статистики»	1	Урок контроля и оценки знаний	СР	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		10			
	119-123	Схемы Бернулли повторных испытаний (Реферат)	5		Письменный	
	124-128	Средние значения и их применение в статистике (Реферат)	5			
Тема 13. Уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала		21			
	257	Равносильность уравнений. Основные приемы их решения	1	Комбинированный	Текущий	2
	258	Равносильность уравнений. Основные приемы их решения	1	Комбинированный	ПР,	2
	259	Иррациональные уравнения. Основные приемы их решения	1	Комбинированный	Текущий	2
	260	Иррациональные уравнения. Основные приемы их решения	1	Комбинированный	ПР,	2
	261	Показательные уравнения. Основные приемы их решения	1	Комбинированный	Текущий	2
	262	Показательные уравнения. Основные приемы их решения	1	Комбинированный	ПР,	2
	263	Тригонометрические уравнения. Основные приемы их решения	1	Комбинированный	ПР,	2
	264	Тригонометрические уравнения. Основные приемы их решения	1	Комбинированный	Текущий	2
	265	Основные приемы решения систем уравнений.	1	Комбинированный	Текущий	2
	266	Практическая работа №18 по теме: «Основные приёмы решения уравнений и систем уравнений»	1	Урок контроля и оценки знаний	СР	2,3
	267	Решения неравенств.	1	Комбинированный	Текущий	2
	268	Решения неравенств.	1	Комбинированный	СР,	2
	269	Иррациональные неравенства. Основные приемы их решения.	1	Комбинированный	Текущий	2
	270	Иррациональные неравенства. Основные приемы их решения.	1	Комбинированный		2
	271	Показательные неравенства. Основные приемы их решения	1	Комбинированный	Текущий	2
	272	Показательные неравенства. Основные приемы их решения	1	Комбинированный	Тест,	2
	273	Тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения	1	Комбинированный	Текущий	2
	274	Тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения	1	Комбинированный	Текущий	2
275-276	Практическая работа №19 по теме «Решение неравенств и систем неравенств»	2	Урок контроля и оценки знаний	СР	2	

	277	Контрольная работа по теме «Решение неравенств и систем неравенств»	1	Урок контроля и оценки знаний	КР	
	Самостоятельная работа обучающихся:		10			
	129-132	Графическое решение уравнений и неравенств (Реферат)	4		Письменный	
	133-138	Исследование уравнений и неравенств с параметром	6			
Тема 14. Сводный курс по предмету.	Содержание учебного материала		8			
	278	Повторение. Решение логарифмических уравнений и неравенств.	1	Урок-повторение	Текущий	2
	279	Повторение. Многогранники, их площади и объемы..	1	Урок –повторение	Текущий	2
	280	Повторение. Тела вращения, их площади и объемы.	1	Урок –повторение	Текущий	2
	281	Повторение. Правила вычисления производной.	1	Урок –повторение	Текущий	2
	282	Повторение. Применение производной к исследованию функций.	1	Урок –повторение	Текущий	2
	283	Повторение. Первообразная. Площадь криволинейной трапеции.	1	Урок –повторение	Текущий	2
	284-285	Итоговая контрольная работа	2	Урок контроля и оценки знаний.	КР	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		5			
139-143	Математика в профессиональной и социально-бытовой деятельности Интеграл и его применение	5				
	Итого:		428			
	В том числе : самостоятельная учебная работа		143			
	обязательная аудиторная нагрузка		285			
	Из них:практические работы		26			
	Промежуточная аттестация в форме экзамена					

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОВНЕ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения учебной дисциплины ОУД.04 «Математика» обучающийся должен: **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
- для построения и исследования простейших математических моделей;
- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера;
- для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Реализации учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»:

Оборудование учебного кабинета:

1. комплект учебно-методической документации

- стенды «Юный математик», « Это интересно» и т.д.;
- комплект таблиц;
- наглядные пособия (учебники, стенды, раздаточный материал, комплекты практических работ).
- КОСы

2. Посадочные места в количестве обучающихся.

3. Рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

Компьютер,

комплект учебно-наглядной документации.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для обучающихся основная:

1. Башмаков М.И. Математика. Учебник для учреждений НПО и СПО. –М.: издательский центр «Академия», 2019 [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>].

Для обучающихся дополнительная:

1. Геометрия, 10-11 классы, учебник для общеобразовательных учреждений, базовый и профильный уровни Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., 2017 [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>].
2. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. Учебник / Алимов А.Ш., Колягин Ю.М. и др. -М., 2016. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>].

Интернет-ресурсы:

1. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» <http://mat.1september.ru>
2. Math.ru: Математика и образование <http://www.math.ru>
3. Allmath.ru—вся математика в одном месте <http://www.allmath.ru>
4. Exponenta.ru: образовательный математический сайт <http://www.exponenta.ru>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе изучения дисциплины, проведения практических занятий, устного опроса, контрольных и самостоятельных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, внеаудиторной самостоятельной работы. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Предметные результаты изучения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> • 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 приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; • сформированность представлений об ос- 	<p>Формы контроля обучения: Входной контроль: тестирование Текущий контроль: Практические работы, тесты, самостоятельные работы, проверочные работы – домашние задания репродуктивного характера; –самостоятельные работы обучающихся.; Тематический контроль: контрольная работа Промежуточный контроль: экзамен</p> <p>Формы оценки результативности обучения: - традиционная система оценивания в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая оценка</p>

новых понятиях, идеях и методах математического анализа;

- 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.

Методы контроля направлены на проверку умения обучающихся:

- выполнять условия задания на репродуктивном уровне;
- делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;
- осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;

методы оценки результатов обучения:

- формирование результата промежуточной аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.