

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Обшаровский государственный техникум им. В.И.Суркова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП 04. Математика

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности: 39.02.01 Социальная работа
Квалификация: специалист по социальной работе

Срок обучения: 2 года 10 месяцев

Обшаровка
2021г.

Рассмотрена
на заседании
методической комиссии

Протокол № ____
от « 21 » мая ____ 2021г.

Председатель

_____ Меренкова О.Ю.
подпись расшифровка

Разработчик:

преподаватель

_____ Лысенкова Н.С.

Составлена на основании ФГОС
3-го поколения по программе
подготовки специалистов
среднего звена по специальности
39.02.01 Социальная работа
хозяйства и примерной программы
учебного предмета Математика

Утверждаю:

Директор

_____ Захаров Н.В.
« 21 » мая ____ 2021г.

Рабочая программа учебного предмета Математика разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 39.02.01 Социальная работа , рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), примерной программы учебного предмета Математика для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») 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).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	5
1.1. Область применения программы учебного предмета	5
1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы	5
1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета	6
1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета .	10
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	11
2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы	11
2.2. Тематический план и содержание учебного предмета	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	26
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	28

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Математика

1.1. Область применения программы учебного предмета

Программа учебного предмета Математика является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования: 39.02.01 Социальная работа, входящей в состав укрупненной группы профессий 39.00.00 Социология и социальная работа, социально-экономического профиля.

1.2. Место учебного предмета в структуре ППССЗ

Учебный предмет является предмет общеобразовательного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Учебный предмет относится к предметной области ФГОС среднего общего образования Математика и Информатика общей из обязательных предметных областей.

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

Учебный предмет Математика для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебного предмета Математика имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными предметами Информатика.

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

1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Планируемые результаты освоения учебного предмета Математика
личностные результаты:

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

поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

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

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

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

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

– владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

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

• **предметных:**

– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явления 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 навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

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

– владение стандартными приемами решения рациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

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

– владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

– сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Освоение содержания учебного предмета Математика обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции в соответствии с ФГОС СПО по
--	---

	специальности
<p>Личностные обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях</p>	<p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.</p> <p>ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, человеку.</p> <p>ОК 13. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p>
<p>Регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)</p>	<p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество,</p> <p>ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.</p>

<p>Познавательные обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией</p>	<p>ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>
<p>Коммуникативные обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми</p>	<p>ОК6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями, ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>

1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета

При реализации содержания общеобразовательной учебного предмета Математика в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ) максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет — 289 часов, из них:

аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся, включая практические занятия — 190 часов;

внеаудиторная самостоятельная работа студентов — 99 часов.

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

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	289
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	190
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	64
контрольные работы	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	99
в том числе:	
Выполнить расчетное задание	11
Решение заданий	27
Подготовить презентацию	15
Работа с учебной литературой	20
Подготовить реферат	19
Составить конспект	7
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Вид учебной работы	Количество часов
Аудиторные занятия. Содержание обучения.	Специальности СПО
1. Развитие понятия о числе	16
1.1. Развитие понятия о числе.	16
2. Корни и степени и логарифмы	30
2.1. Корни, степени, иррациональные уравнения	10
2.2. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства	8
2.3. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства	12
3. Прямые и плоскости в пространстве	12
3.1. Прямые и плоскости в пространстве	12
4. Комбинаторика	7
4.1. Элементы комбинаторики	7
5. Координаты и векторы в пространстве	8
5.1. Координаты и векторы в пространстве	8
6. Основы тригонометрии	20
6.1. Основные формулы тригонометрии	12
6.2. Тригонометрические уравнения и неравенства	8
7. Функции, их свойства и графики. Тригонометрические функции	16
7.1. Функции, их свойства и графики.	8
7.2. Тригонометрические функции	8
8. Многогранники	28
8.1. Многогранники	13
8.2. Тела вращения	7
8.3. Измерения в геометрии	8
9. Начала математического анализа	27
9.1. Производная и её применение	16
9.2. Интеграл	11
10. Элементы теории вероятностей и математической статистики	12
10.1. Элементы теории вероятностей	7
10.2. Элементы математической статистики	5
11. Уравнения и неравенства	9
11.1. Уравнения и неравенства	9
12. Итоговое повторение курса математики	5
12.1. Итоговое повторение курса математики	5
Внеаудиторная самостоятельная работа	
Подготовка докладов, презентаций (подбор видеоматериала для докладов), работа с дополнительной литературой.	99
Промежуточная аттестация в форме экзамена	
Всего	289

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Развитие понятия о числе		20	
Тема 1.1 Развитие понятия о числе.	Содержание учебного материала:	16	
	Введение.	1	
	1. Математика в науке, технике и практической деятельности.	1	
	2. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования	1	
	3. Целые и рациональные числа.	1	
	4. Действительные числа.	1	
	5. Приближенные вычисления.	1	
	6. Приближенное значение величины и погрешности приближений.	1	
	7. Определение комплексного числа.	1	
	8. Свойства операции над комплексными числами.	1	
	9-12 Практическое занятие 1-4 «Работа с целыми и рациональными числами, простые алгебраические действия»;	4	
	13-16 Практическое занятие 5-8 «Нахождение суммы, разности, произведения и частного комплексных чисел».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).	1	
	2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ.	1	
3. Выполнение домашних заданий по разделу 1.	1		
4. Выполнение индивидуального проектного задания.	1		
Раздел 2. Корни и степени и логарифмы		50	
Тема 2.1 Корни, степени,	Содержание учебного материала:	10	
	1. Арифметический корень натуральной степени.	1	

иррациональные уравнения	2. Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями и их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.	1	
	3. Преобразование выражений, содержащих степени и корни	1	
	4. Определение степенной функции, её свойства и график.	1	
	5. Иррациональные уравнения и неравенства.	1	
	6. Практическое занятие 9 «Преобразование выражений, содержащих степени и корни»;	1	
	7. Практическое занятие 10 «Преобразование алгебраических выражений»;	1	
	8. Практическое занятие 11 «Преобразование рациональных и иррациональных выражений»;	1	
	9. Практическое занятие 12 « Иррациональные уравнения»	1	
	10. Контрольная работа по теме: «Корни, степени, иррациональные уравнения»	1	
	Тема 2.2 Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала:	8
1. Определение показательной функции, её свойства и график. Число e .		1	
2. Показательные уравнения. Основные приемы их решения (приводимые к одному основанию, разложение на множители, введение новых переменных, графический метод). Использование свойств функции при решении уравнений.		1	
3. Показательные неравенства. Использование свойств функции при решении неравенств. Метод интервалов.		1	
4. Системы показательных уравнений и неравенств.		1	
5. Практическое занятие 13 «Решение показательных уравнений»;		1	
6. Практическое занятие 14 «Решение показательных неравенств»;		1	
7. Практическое занятие 15 «Решение систем показательных уравнений»;		1	
8. Практическое занятие 16 «Решение систем показательных уравнений и неравенств»;		1	
Тема 2.3 Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала:	12	
	1. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество	1	
	2. Свойства логарифмов.	1	
	3. Преобразования логарифмических выражений. Десятичные и натуральные логарифмы. Переход к новому основанию.	1	
	4. Логарифмическая функция, её свойства, график. Логарифмические уравнения. Основные приемы их решения.	1	
	5. Логарифмические неравенства. Использование свойств функции при решении логарифмических	1	

	уравнений и неравенств.		
	6.Изображение на координатной прямой множества решений неравенств.	1	
	7.Практическое занятие 17. «Преобразования логарифмических выражений»	1	
	8.Практическое занятие 18. « Десятичные и натуральные логарифмы. Переход к новому основанию»	1	
	9.Практическое занятие 19. «Решение логарифмических уравнений»	1	
	10.Практическое занятие 20 «Решение логарифмических неравенств»	1	
	11.Практическое занятие 21. «Решение показательных и логарифмических уравнений, неравенств»	1	
	12.Контрольная работа по теме: «Логарифмы. Преобразование выражений»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу 2. 4. Выполнение индивидуального проектного задания. 5. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 6. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 7. Выполнение индивидуального проектного задания- создание презентаций по темам: «Решение показательных уравнений и неравенств». 8. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 9. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 10. Выполнение индивидуального проектного задания- создание презентаций по темам: «Решение логарифмических уравнений и неравенств».	20	
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве		18	
Тема 3.1	Содержание учебного материала:	12	
Прямые и плоскости в пространстве	1.Аксиомы стереометрии.	1	
	2.Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	1	

	3.Параллельность прямой и плоскости.	1	
	4.Скрещивающиеся прямые, угол между двумя прямыми.	1	
	5.Параллельность плоскостей.	1	
	6.Тетраэдр, параллелепипед.	1	
	7.Перпендикулярность прямых в пространстве, перпендикулярность прямой и плоскости.	1	
	8.Перпендикуляр и наклонная к плоскости, её проекция на плоскость.	1	
	9.Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трёх перпендикулярах. Двугранный угол. Угол между плоскостями.	1	
	8.Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства. Изображение пространственных фигур.	1	
	9.Практическое занятие 22. «Решение задач на параллельность в пространстве»;	1	
	10Практическое занятие 23. «Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах»	1	
	11.Практическое занятие 24. «Решение задач на перпендикулярность в пространстве».	1	
	12. Контрольная работа по темам: «Параллельность прямых и плоскостей», «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу 3. 4. Выполнение индивидуального проектного задания: создание моделей к задачам, предложенным преподавателем.	6	
Раздел 4. Комбинаторика		7	
Тема 4.1 Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала:	7	
	1-2. Основные понятия комбинаторики.	1	
	3-4.Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов.	1	
	5.Формула бинома Ньютона.	1	
	6..Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	1	
	7. Практические занятия 33. «Решение задач о применении основных понятий комбинаторики»;	1	
Раздел 5. Координаты и векторы в пространстве		11	

Тема 5.1 Координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала:	8	
	1. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.	1	
	2. Векторы. Координаты вектора.	1	
	3. Равенство векторов. Сложение векторов.	1	
	4. Умножение вектора на число.	1	
	5. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.	1	
	6-7. Практические занятия 25-26: «Решение задач с применением понятий векторов и координат в пространстве»	2	
	8. Контрольная работа : «Координаты в пространстве»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся:	3	
	1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).		
	2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу.		
Раздел 6. Основы тригонометрии		35	
Тема 6.1 Основные формулы тригонометрии	Содержание учебного материала:	12	
	1. Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат.	1	
	2. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Значения и знаки значений.	1	
	3. Основные тригонометрические тождества. Тригонометрические функции углов α и $-\alpha$.	1	
	4. Формулы двойного и половинного угла.	1	
	5. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.	1	
	6. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы приведения.	1	
	7. Преобразования простейших тригонометрических выражений.	1	
	8. Практическое занятие 27 «Решение упражнений на основные тригонометрические тождества»;	1	
9. Практическое занятие 28 «Преобразование тригонометрических выражений с использованием основных тригонометрических тождеств»;	1		

	10.Практическое занятие 29 «Преобразования тригонометрических выражений с использованием формул приведения»;	1	
	11.Практическое занятие 30 «Преобразование тригонометрических выражений с использованием формул тригонометрии».	1	
	12.Контрольная работа: «Тригонометрические формулы»	1	
Тема 6.2 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала:	8	
	1. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.	1	
	2. Простейшие тригонометрические уравнения.	1	
	3. Тригонометрические уравнения. Способы решений.	1	
	4. Простейшие тригонометрические неравенства.	1	
	5.Практическое занятие 31 «Решение простейших тригонометрических уравнений»;	1	
	6.Практическое занятие 32 «Решение тригонометрических уравнений»;	1	
	7.Практическое занятие 33 «Решение тригонометрических уравнений и неравенств».	1	
	8.Контрольная работа по разделу « Тригонометрические уравнения, тригонометрические функции»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу 6.	15	
Раздел 7. Функции, их свойства и графики. Тригонометрические функции		24	
	Содержание учебного материала:	8	
	1. Функции. Область определения и множество значений; график функции.	1	1
	2. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность.	1	1
	3. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения.	1	
	4. Обратные функции.	1	
	5. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	1	

	6.Чтение свойств функции по графику и построение графиков функций по их свойствам.	1	
	7.Практическое занятие 34: «Чтение свойств функции по графику и построение графиков функций по их свойствам»;	1	
	8.Контрольные работы: «Функции, их свойства и графики»	1	
Тема 7.2 Тригонометрические функции	Содержание учебного материала:	1	
	1.Область определения и множество значений тригонометрических функций.	8	
	2.Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций.	1	
	3.Свойства функции $y = \cos x$ и её график.	1	
	4.Свойства функции $y = \sin x$ и её график.	1	
	5.Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график.	1	
	6.Преобразования графиков.	1	
	7.Параллельный перенос, растяжение и сжатие вдоль осей координат.	1	
	8.Практическое занятие 35: «Построение графиков тригонометрических функций. Преобразования графиков»	1	
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу 7.	8		
	Раздел 8. Многогранники		47
	Тема 8.1 Многогранники	Содержание учебного материала:	13
1.Вершины, ребра, грани многогранника..		1	
2.Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.		1	
3. Призма. Прямая и наклонная призма.		1	
4.Правильная призма. Параллелепипед.		1	
5.Куб. Поверхность призмы.		1	
6. Пирамида. Основные элементы . Правильная пирамида.		1	
7.Поверхность пирамиды. Усеченная пирамида		1	
8. Сечения куба, призмы и пирамиды.	1		

	9.Практическое занятие 36: «Решение задач на нахождение элементов призм»;	1		
	10.Практическое занятие 37: «Решение задач на нахождение элементов и поверхности призм»;	1		
	11.Практическое занятие 38: «Решение задач на нахождение элементов и поверхности пирамид»;	1		
	12.Практическое занятие 39: «Решение задач на вычисление поверхности многогранников»	1		
	13.Контрольная работа по разделу: « Многогранники»	1		
Тема 8.2 Тела вращения	Содержание учебного материала:	7		
	1.Цилиндр. Основание, высота, образующая, развертка. Площадь поверхности цилиндра	1		
	2.Сечения цилиндра: осевое и параллельное основанию.	1		
	3.Конус. Основные элементы. Сечения конуса: осевое и параллельное основанию.	1		
	4.Развертка. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.	1		
	5.Шар и сфера, их сечения. Площадь поверхности.	1		
	6.Практическое занятие 40: «Решение задач на нахождение элементов тел вращения и площади поверхности».	1		
	7.Контрольная работа: «Тела вращения»	1		
Тема 8.3 Измерения в геометрии	Содержание учебного материала:	8		
	1.. Объем и его измерение. Интегральная формула объема.	2	1	
	2. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра	1	1	
	3. Формулы объема пирамиды и конуса.	1	1	
	4. Формулы объема шара.	1	1	
	5.Практическое занятие 41: «Решение задач на нахождение объёма куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы и цилиндра»;	1		
	6.Практическое занятие 42: « Решение задач на нахождение объёма цилиндра и конуса»;	1		
	8.Практическое занятие 43: «Решение задач на нахождение объёма пирамиды и конуса»;	1		
	7.Практическое занятие 44: Решение задач на нахождение объёмов и площади поверхности пространственных фигур».	1		
		8.Контрольная работа по теме: «Объемы многогранников и круглых тел»	1	
		Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу 8.	19	1

	<p>4. Выполнение индивидуального проектного задания-создание презентаций по темам: «Призмы», «Пирамиды», «Правильные многоугольники».</p> <p>5. Создание моделей многогранников.</p> <p>6. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).</p> <p>7. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ.</p> <p>8. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).</p> <p>9. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ.</p> <p>10. Создание презентации по теме: «Тела вращения».</p>		
Раздел 9. Начала математического анализа		34	
Тема 9.1 Производная и её применение	Содержание учебного материала:	16	
	1. Производная.	1	
	2. Понятие о производной функции, её физический смысл.	1	
	3. Производные суммы, разности, произведения, частного	1	
	4. Производные основных элементарных функций. Производные композиции функции.	1	
	5. Геометрический смысл производной. Угловой коэффициент	1	
	6. Уравнение касательной к графику функции.	1	
	7. Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции.	1	
	8. Вторая производная, её геометрический и физический смысл.	1	
	9. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	1	
	10. Наибольшее и наименьшее значения функции.	1	
	11. Практическое занятие 45 «Нахождение производных функций, используя правила дифференцирования»;	1	
	12. Практическое занятие 46. «Нахождение углового коэффициента касательной к графику функции.	1	
13. Практическое занятие 47 «Составление уравнения касательной к графику функции»;	1		

	14.Практическое занятие 48 «Исследование функций при помощи производной и построение их графиков»;	1	
	15.Практическое занятие 49 «Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции»	1	
	16.Контрольные работы по теме «Производная», «Производная и ее применение и её применение»	1	
Тема 9.2 Интеграл	Содержание учебного материала:	11	
	1.Первообразная, правила нахождения, основное свойство первообразной.	1	
	2. Криволинейная трапеция и её площадь.	1	
	3. Интеграл.	1	
	4. Формула Ньютона—Лейбница.	1	
	5.Вычисление интегралов.	1	
	6. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	1	
	7-8.Практическое занятие 50-51: «Нахождение площади криволинейной трапеции»;	2	
	9-10Практическое занятие 52-53 «Вычисление интегралов».	2	
	11Контрольная работа по теме: «Первообразная и интеграл»	1	
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с конспектами, учебной и специальной экономической литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу 9.	7		
Раздел 10. Элементы теории вероятностей и математической статистики		22	
Тема 10.1 Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала:	7	
	1.Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.	1	1
	2.Понятие о независимости событий.	1	
	3.Дискретная случайная величина, закон ее распределения.	1	
	4.Числовые характеристики дискретной случайной величины.	1	
	5.Понятие о законе больших чисел.	1	
	6-7. Практическое занятие 54-55: «Решение задач на события, вероятность события».	2	
Тема 10.2 Элементы математической	Содержание учебного материала:	5	
	1. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	1	

статистики	2.Понятие о задачах математической статистики.	1	
	3. Решение практических задач с применением вероятностных методов	1	
	4-5. Практическое занятие 56-57 «Решение простейших задач математической статистики».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу 10.	10	
Раздел 11. Уравнения и неравенства		16	
Тема 11.1 Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала:	9	
	1.. Равносильность уравнений.	1	
	2.Основные приемы решений уравнений.	1	
	3.Системы уравнений.	1	
	4. Равносильность систем уравнений.	1	
	5.Неравенства.	1	
	6. Область допустимых значений неравенств, методы решения неравенств	1	
	7-8.Практическое занятие 58-59 «Решение уравнений и неравенств».	2	
	9.Контрольные работы: «Решение уравнений и неравенств».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление практических работ. 3. Выполнение домашних заданий по разделу 11.	7	
Раздел 12. Итоговое повторение курса математики		7	
Тема 12.1 Итоговое повторение курса математики	Содержание учебного материала:	7	
	1.Решение уравнений и неравенств.	1	
	2. Тожественные преобразования иррациональных, степенных, логарифмических, тригонометрических выражений.	1	
	3.. Практическое занятие 60 Многогранники, их поверхности и объёмы.	1	
	4-5.. Практическое занятие 61-62 Тела вращения, их поверхности и объёмы.	2	

	6-7.Практическое занятие 63-64 «Повторение изученного материала»	2	
Обязательная нагрузка 190			
Максимальная нагрузка 289			

3.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ 3.1 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета Математики.

Оборудование учебного кабинета:

- ✓ рабочее место преподавателя;
- ✓ посадочные места по количеству обучающихся;
- ✓ учебно-методический комплекс по дисциплинам «Алгебра» и «Геометрия»;
- ✓ наглядные пособия: таблицы, карточки с заданиями

Технические средства обучения:

- ✓ компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- ✓ мультимедиа-проектор,
- ✓ интерактивная доска.

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2016.
2. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2016.

Дополнительные источники

1. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 -11 кл. – М., 2010.
2. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 1). – М., 2015.
3. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 2). – М., 2015.
4. Луканкин Г.Л., Луканкин А.Г. Математика. Ч. 1: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования. – М., 2014.
5. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник. – М., 2015.
6. Смирнова И.М. Геометрия. 10 -11 кл. – М.:, 2017.
7. Погорелов А.В, Геометрия 10-11 кл. – М., 2016
8. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10—11 кл. – М., 2014.
9. Башмаков М.И. Математика: 10 кл. Сборник задач: учеб. пособие. – М., 2014.

Литература для преподавателя

1. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10—11 кл. – М, 2016.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11. – М, 2016.
3. Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2016.
4. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. – М., 2016.
5. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2016.
6. Шарыгин И.Ф. Геометрия (базовый уровень) 10—11 кл. – 2016.

Методическое обеспечение

1. Комплект тестов по всем темам программы.
2. Комплект заданий для контрольных работ по темам программы.
3. Комплект индивидуальных карточек-заданий.
4. Комплект таблиц по алгебре и началам анализа и по геометрии.
5. Комплект стереометрических тел.

Интернет – ресурсы:

- <http://минобрнауки.рф/> - Министерство образования РФ;
- <http://edu.ru/> - Федеральный образовательный портал;
- <http://kokch.kts.ru/cdo/> -Тестирование online: 5 - 11 классы;
- <http://school-collection.edu.ru/> – Электронный учебник «Математика в школе, XXI век».
- <http://fcior.edu.ru/> - информационные, тренировочные и контрольные материалы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Личностные: (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях)	Оценка результатов устных ответов. Оценка результатов письменного опроса в форме тестирования. Оценка результатов составления сообщения
Регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)	Оценка презентаций. Оценка результатов выполнения домашнего задания.
Познавательные: (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией)	Оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях.
Коммуникативные: (обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми)	Экзамен

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

УЧЕБНЫЕ ЗАНЯТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МАТЕМАТИКА

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения
1.	Элементы комбинаторики	Презентация
2.	Приближенное значение величины и погрешности приближений.	Урок-игра
3.	Показательные неравенства. Использование свойств функции при решении неравенств. Метод интервалов.	Дискуссия
4.	Аксиомы стереометрии.	Проблемная лекция
5.	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов.	Мозговой штурм
6.	Вершины, ребра, грани многогранника.	Урок с применением ИКТ технологии
7.	Основные приемы решений уравнений.	Проблемная лекция
8.	Криволинейная трапеция и её площадь.	Кейс-метод
9.	Интеграл.	Мозговой штурм
10.	Формула Ньютона—Лейбница.	Презентация
11.	Понятие о задачах математической статистики.	Урок с применением ИКТ технологии