

Приложение
к ОПОП по специальности
29.02.07 «Производство изделий из бумаги и картона»

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СУРАЖСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД.09 Математика

2022 г.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины
ОУД. 09 Математика предназначена для изучения курса математики по
программам подготовки специалистов среднего звена

29.02.07 Производство изделий из бумаги и картона

Программа разработана на основе ФГОС по специальности среднего
профессионального образования.

Организация-разработчик: ГАПОУ «Суражский промышленно-аграрный
техникум»

Разработчик:

Михальченко Н. В. – преподаватель математики

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: является общеобразовательной дисциплиной и входит в основную профессиональную образовательную программу в соответствии с ФГОС по специальности СПО

29.02.07 Производство изделий из бумаги и картона

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

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

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Содержание учебной дисциплины разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения математике:

- алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;

- теоретико-функциональная линия, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

- линия уравнений и неравенств, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональными линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем;

формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;

- геометрическая линия, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;

- стохастическая линия, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира

Изучение дисциплины направлено на формирование общих компетенций согласно ФГОС специальности:

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

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

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

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

В рамках программы учебного предмета «ОУД.09 Математика» обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового и углубленного уровней (ПРб) и (ПРу) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования

Коды	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают
ЛР 01	Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

ЛР 02	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;
ЛР 03	Готовность к служению Отечеству, его защите;
ЛР 04	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
ЛР 05	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 06	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, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 08	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
ЛР 09	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;
ЛР 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
ЛР 13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
МР 01	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;
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
МР 03	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;
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной

	деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
МР 05	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;
МР 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
МР 08	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
МР 09	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
ПР6 01	сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
ПР6 02	сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
ПР6 03	владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
ПР6 04	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;
ПР6 05	сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
ПР6 06	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;
ПР6 07	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;
ПР6 08	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

Изучение предмета заканчивается экзаменом.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 234 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	234
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
теоретические занятия	104
практические занятия	130
Из них:	
профессионально ориентированные занятия	30
контрольные работы	26
Промежуточная аттестация в форме <i>письменного экзамена</i>	

По данной дисциплине предусмотрено выполнение проектов.

Перечень тем индивидуальных проектов:

1. Симметрия и асимметрия в окружающем мире.
2. Этот удивительный мир многогранников.
3. Роль математики в жизни людей.
4. В поисках логарифма.
5. Правильные многогранники вокруг нас.
6. Тела вращения.
7. Показательная функция в жизни.
8. Тригонометрия вокруг нас.
9. Непрерывные дроби.
10. Применение сложных процентов в экономических расчетах.
11. Параллельное проектирование.
12. Средние значения и их применение в статистике.
13. Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.
14. Сложение гармонических колебаний.
15. Графическое решение уравнений и неравенств.
16. Правильные и полуправильные многогранники.
17. Конические сечения и их применение в технике.
18. Понятие дифференциала и его приложения.

19. Схемы Бернулли повторных испытаний.
20. Исследование уравнений и неравенств с параметром.
21. Загадочное число Пи.
22. Знакомая и незнакомая таблица Пифагора.
23. Золотое сечение и числа Фибоначчи.
24. Некоторые приемы округления.
25. Основные формулы алгебры.
26. Иррациональные уравнения.
27. Логарифмические уравнения.
28. Кубические уравнения.
29. Методы решения алгебраических уравнений.
30. Некоторые нестандартные способы решения квадратных уравнений.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.09 Математика			
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Повторение курса алгебры	<i>Содержание учебного материала</i>	12	ПР6 01, ПР6 04, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК11
Введение	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования. Повторение курса алгебры основной школы. Множество чисел и их свойства. Уравнения и их системы. Неравенства и их системы. Функции и их свойства. <i>Практические занятия</i> Уравнения и их системы. Неравенства и их системы. Функции и их свойства. Контрольная работа по теме «Повторение курса алгебры»	5	
Раздел I. Развитие понятия о числе	<i>Содержание учебного материала</i>	8	ЛР 5, ЛР 9, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК. 2, ОК. 4, ОК. 5,
	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенное значение. Абсолютная и относительная погрешности. Стандартная запись числа. Действия с числами в стандартном виде. Понятие комплексного числа. Изображение комплексных чисел.		
	<i>Практические занятия</i> Приближенное значение. Абсолютная и относительная погрешности. Арифметические действия над числами. Действия с числами в стандартном виде. Контрольная работа по теме «Развитие понятия о числе»	4	
Раздел II. Корни, степени и	<i>Содержание учебного материала</i>	35	ПР6 02, ПР6

логарифмы	<p>Степень с натуральным и целым показателем. Свойства степени. Корень n-ой степени. Свойства корней. Степени с рациональным и действительным показателями, их свойства. Логарифмы и их свойства. Правила логарифмирования. Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.</p>		<p>04, ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08</p>
	<p>Практические занятия Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчётов с радикалами. Преобразование выражений, содержащих степени. Преобразования логарифмических выражений. Логарифмирование и потенцирование выражений. Вычисление и сравнение логарифмов. Решение показательных уравнений и неравенств. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Контрольная работа по теме «Корни, степени и логарифмы»</p>	12	<p>OK1, OK2, OK3, OK4</p>
	<p>Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие №1. Практико-ориентированные задачи Практическое занятие №2. Проценты в профессиональных задачах Практическое занятие №3. Логарифмическая спираль в картоноделательных машинах</p>	6	
Раздел III. Прямые и плоскости в пространстве	<p>Содержание учебного материала</p>	17	<p>OK 03, OK 04, OK 05</p>
	<p>Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.</p>		
	<p>Практические занятия Признаки взаимного расположения прямых. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование и его свойства. Контрольная работа по теме «Прямые и плоскости в пространстве»</p>	6	
	<p>Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие №4. Прямые и плоскости в устройстве картоноделательных</p>	2	

	машин		
Раздел IV. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Содержание учебного материала	15	ПР6 07, ПР6 08, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР 01, МР 05, МР 08 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4
	Основные понятия комбинаторики. Перестановки, размещения, сочетания. Задачи на подсчёт числа размещений, перестановок, сочетаний. Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля.		
	Практические занятия История развития комбинаторики и её роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности. Решение комбинаторных задач. Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Прикладные задачи. Контрольная работа по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	7	
	Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие № 5. Вероятность в задачах профессионального содержания Практическое занятие № 6. Представление данных. Задачи математической статистики	4	
Раздел V. Координаты и векторы	Содержание учебного материала	13	ПР6 08, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4
	Декартова система координат на плоскости . Векторы на плоскости. Декартова система координат в пространстве. Векторы в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости, уравнение сферы, уравнение окружности. Теорема о трех перпендикулярах.		
	Практические занятия Решение задач по теме: «Векторы на плоскости» Решение задач по теме: «Векторы в пространстве» Уравнение плоскости, сферы, окружности. Контрольная работа по теме «Координаты и векторы»	6	

	Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие № 7. Векторное пространство в профессиональных задачах	2	
Раздел VI. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала	26	ПР6 03, ПР6 04, ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08
	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки тригонометрических функций. Преобразование тригонометрических выражений. Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$. Их свойства и графики. Решение тригонометрических уравнений.		
	Практические занятия Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения, преобразование сумм тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. Преобразование тригонометрических выражений. Построение графиков тригонометрических функций. Решение тригонометрических уравнений. Контрольная работа по теме «Основы тригонометрии»	10	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4
	Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие № 8. Основы тригонометрии в профессиональных задачах	2	
Раздел VII. Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала	10	ПР6 02, ПР6 04, ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08
	Определение функции. Область определения и область значения функции. Свойства функции. Непрерывность функции. Схема исследования функции. Преобразование функций. Преобразование графиков функций. Обратные функции.		
	Практические занятия Исследование функции. Прикладные задачи. Построение и чтение графиков функций. Преобразование графиков функций. Контрольная работа по теме «Функции, их свойства и графики»	8	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4
Раздел VIII. Многогранники	Содержание учебного материала	14	ПР6 01, ПР6 06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08
	Вершины, рёбра, грани многогранника. Призма и ее свойства. Площадь поверхности и объём. Параллелепипед и его свойства. Площадь поверхности и объём. Пирамида и ее свойства. Площадь поверхности и объём. Сечения куба, призмы, пирамиды. Правильные многогранники.		

	<p>Практические занятия Различные виды многогранников. Их изображения. Сечения, развертки многогранников. Площадь поверхности. Виды симметрий в пространстве. Симметрия тел вращения и многогранников. Вычисление площадей и объемов. Решение задач по теме: «Многогранники» Контрольная работа по теме «Многогранники»</p>	5	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9
	<p>Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие № 9. Примеры симметрий в устройстве картоноделательных машин Практическое занятие № 10. Площади поверхностей комбинированных геометрических тел</p>	4	
Раздел IX. Тела и поверхности вращения	<p>Содержание учебного материала</p>	14	ПР6 01, ПР6 06, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08
	<p>Цилиндр и его свойства. Площадь поверхности и объём. Конус и его свойства. Площадь поверхности и объём. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.</p>		
	<p>Практические занятия Решение задач по теме: «Тела вращения» Контрольная работа по теме «Тела и поверхности вращения»</p>	5	
	<p>Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие № 11. Расчет объема вместимости веществ</p>	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9
Раздел X. Начала математического анализа	<p>Содержание учебного материала</p>	51	ПР6 01, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4
	<p>Предел последовательности. Предел функции. Понятие производной. Геометрический и механический смысл производной. Уравнение касательной. Формулы дифференцирования. Применение производной к исследованию функции. Понятие первообразной и ее свойства. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.</p>		
	<p>Практические занятия Вычисление производной. Исследование функции с помощью производной. Вычисление интегралов.</p>	20	

	Контрольная работа по теме «Производная и ее применение» Контрольная работа по теме «Первообразная и интеграл»		
	<i>Профессионально-ориентированное содержание</i> Практическое занятие № 12. Физический смысл производной в профессиональных задачах Практическое занятие № 13. Нахождение оптимального результата Практическое занятие № 14. Применения интеграла в профессиональных задачах	6	
Раздел XI. Уравнения и неравенства	<i>Содержание учебного материала</i>	19	ПР6 01, ПР6 04, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 04 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4
	Равносильность уравнений. Основные приемы решения уравнений. Системы уравнений. Равносильность систем уравнений. Неравенства. Область допустимых значений неравенств, методы решения неравенств.		
	<i>Практические занятия</i> Решение уравнений и систем уравнений. Основные приёмы решения уравнений. Решение неравенств и систем неравенств. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств.	6	
	Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства»		
	<i>Профессионально-ориентированное содержание</i> Практическое занятие №15. Нахождение неизвестной величины в профессиональных задачах	2	
	Аудиторная нагрузка:	234	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для освоения программы учебной дисциплины ОУД. 09 Математика имеется учебный кабинет «Математика» со всем необходимым оборудованием.

Помещение кабинета математики удовлетворяет требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов и оснащено типовым оборудованием, 30 посадочных мест и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2021.

Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2021.

Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2021.

Дополнительные источники:

Мордкович А. Г. Математика. 10-11 классы: учеб. Для общеобразоват. учреждений – М., 2021.

Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2021.

Гусев В. А., Григорьев С. Г., Иволгина С. В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2021.

Колягин Ю.М., Ткачева М. В, Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2021.

Колягин Ю.М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2020.

Интернет ресурсы:

1. [www. fcior. edu. ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы)
2. [www. school-collection. edu. ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)
3. <http://www.bymath.net/> Математическая школа в Интернете.

4. www.aonb.ru/depart/is/mat.pdf Для учителей математики.
5. www.imc-new.com/index.php/teaching.../210-2011-04-19-06-23-55
Методические рекомендации.
6. uztest.net/course/view.php?id=11 Олимпиады по математике
7. www.nsc.ru/win/mathpub/ математические публикации

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Методы оценки
ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05 ПР6 06 ПР6 07 ПР6 08	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена