

**Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Бирючанский техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОФИЛЬНОГО УЧЕБНОГО
ПРЕДМЕТА
ОУП. 09 Математика
(базовый уровень)**

профиль обучения: социально-экономический

Специальность: 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте
(по видам)

Квалификация выпускника: Техник

Форма обучения: очная

г. Бирюч, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

(наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью *общеобразовательного цикла* примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности *23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)* технологического профиля подготовки.

Предмет является углублённым и входит в цикл общеобразовательной подготовки.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1-ОК11.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ПК ОК1-11 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 6	<p>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;</p> <p>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;</p>	<p>сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;</p> <p>сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;</p> <p>сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p>

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
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 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.
ПРy 01	сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
ПРy 02	сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
ПРy 03	сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
ПРy 04	сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций,

	использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
ПРу 05	владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	349
в т. ч.:	
теоретические занятия	184
профессионально ориентированные занятия	30
практические работы	50
консультации	35
Самостоятельная работа	80
Промежуточная аттестация (экзамен)	

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование разделов и тем	Макс · нагру зка	Само ст нагр. .	Кон сул ьт	Обязательная нагрузка		
				Всег о	В том числе	
					Тео рет.	Прак тич
Введение	4	2		2	2	
Тема 1. Развитие понятия о числе	18	4	2	12	10	2
Тема 2. Корни, степени, логарифмы	46	8	4	34	26	8
Тема 3. Прямые и плоскости в пространстве	29	8	1	20	16	4
Тема 4. Комбинаторика	20	6	2	12	10	2
Тема 5. Координаты и векторы	25	8	1	16	12	4
Тема 6. Основы тригонометрии	50	8	5	37	31	6
Тема 7. Функции и графики	29	8	3	18	14	4
Тема 8. Многогранники и круглые тела	32	8	4	20	18	2
Тема 9. Начала математического анализа	32	6	4	22	18	4
Тема 10. Интеграл и его применение	21	4	3	14	10	4
Тема 11. Элементы теории вероятностей и математической статистики	16	6	2	8	6	2
Тема 12. Уравнения и неравенства	27	4	4	19	11	8
Всего по дисциплине:	349	80	35	234	184	50

СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.09 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	ЛР.1-ЛР.12
	1. Математика и научно-технический прогресс. Роль математики в подготовке специалистов среднего звена.	2	
	Профессионально-ориентированное содержание		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1. Роль математики в научно-техническом прогрессе	2	
Тема 1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	12	ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК 1-10
	1. Целые и рациональные числа. Действительные числа.	2	
	2. Погрешности приближений и вычислений. Абсолютная и относительная погрешности. Границы погрешностей.	2	
	3. Стандартный вид числа. Вычисления на микрокалькуляторе.	2	
	4. Комплексные числа.	2	
	Профессионально-ориентированное содержание		
	5. Приближенные вычисления в профессиональных задачах технологического профиля	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	6. ПЗ №1 «Арифметические действия над числами.»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1. Множества чисел.	4	
	Консультации	2	
	1. Комплексные числа	2	
Тема 2. Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала	34	ПРy 01, ПРy 04, ПРy 02 ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 04 ОК 1-5
	Степень с произвольным показателем. Действия над степенями.	2	
	Логарифмы с произвольным основанием. Основное логарифмическое тождество.	2	
	Теоремы о логарифмах	2	

	Степенная функция, её график и свойства	2	
	Показательная функция, её график и свойства	2	
	Логарифмическая функция, её график и свойства	2	
	Решение показательных уравнений	2	
	Решение показательных неравенств	2	
	Формула перехода от логарифма с одним основанием к логарифму с другим основанием	2	
	Решение логарифмических уравнений	2	
	Решение логарифмических неравенств	2	
	Профессионально-ориентированное содержание		
	1. Практико-ориентированные задачи технологического профиля	2	
	2. Логарифмическая спираль в архитектуре и строительстве	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	ПЗ №2 Вычисление логарифмов	2	
	ПЗ №3 Преобразование алгебраических выражений	2	
	ПЗ №4 Решение иррациональных уравнений	2	
	ПЗ №5 Решение логарифмических уравнений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	1. Корни четной степени. Корни нечетной степени.	2	
	2. Корень степени n из натурального числа.	2	
	3. Умножение степеней с рациональными показателями. Деление степеней с рациональными показателями.	2	
	4. Логарифм произведения двух чисел. Логарифм частного двух чисел.	2	
	Консультации	2	
	1. Вычисление логарифмов	2	
Тема 3. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала	20	ПРy 01, ПРy 04, ПРy 02 ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 04 ОК 1-5
	1. Параллельность прямых, прямой и плоскости	2	
	2. Взаимное расположение прямых в пространстве	2	
	3. Параллельность плоскостей.	2	
	4. Перпендикулярность прямой и плоскости.	2	
	5. Перпендикуляр и наклонные.	2	
	6. Двугранный угол	2	
	7. Перпендикулярность плоскостей. Прямоугольный параллелепипед	2	
	Профессионально-ориентированное содержание		
	8. Прямые и плоскости в архитектуре и строительстве	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	9. ПЗ №6 «Параллельность прямой и плоскости»	2	
	10. ПЗ №7 «Геометрические преобразования пространства.»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	1. Ортогональное проектирование. Площадь ортогональной проекции.	2	
	2. Чертеж параллелепипеда в двух проекциях.	2	
	3. Чертеж пирамиды в двух проекциях.	2	
	4. Чертеж конуса в двух проекциях.	2	
	Консультации	4	
	1. Ортогональное проектирование.	2	
Тема 4. Комбинаторика	Содержание учебного материала	12	ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08 ОК2-6
	1. Основные понятие комбинаторики.	2	
	2. Размещения, перестановки, сочетания	2	
	3. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.	2	
	4. Треугольник Паскаля.		
	Профессионально-ориентированное содержание		
	5. Комбинаторика в задачах технологического профиля	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	6. ПЗ №8 «Решение комбинаторных задач»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	1. Общие правила комбинаторики. Понятие факториала.	2	
	2. Перестановки из n элементов. Размещения из n элементов.	2	
	3. Свойства числа размещений.	2	
	Консультации	2	
	1. Формула бинома Ньютона	2	
Тема 5. Координаты и векторы	Содержание учебного материала	16	ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08 ОК1-11
	1. Понятие вектора. Векторы в пространстве	2	
	2. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	2	
	3. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	2	
	4. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора	2	
	5. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	2	
	Профессионально-ориентированное содержание		
	6. Векторное пространство в профессиональных задачах	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	7. ПЗ №9 «Действия над векторами»	2	
	8. ПЗ №10 «Скалярное произведение векторов»	2	

Тема 6. Основы тригонометрии	Самостоятельная работа обучающихся	8	ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08 ОК1-11
	1. Равенство векторов.	2	
	2. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число.	2	
	3. Компланарные векторы.	2	
	4. Правило параллелограмма.	2	
	Консультации	2	
	1. Компланарные векторы.	2	
	Содержание учебного материала	37	
	1. Понятие угла. Радианная мера угла.	2	
	2. Определение синуса и косинуса.	1	
	3. Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$	2	
	4. Арксинус. Арккосинус.	2	
	5. Определение тангенса и котангенса угла.	1	
	6. Основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$	2	
	7. Арктангенс	2	
	8. Косинус суммы и косинус разности двух углов	2	
	9. Формулы для дополнительных углов	2	
	10. Синус суммы и синус разности двух углов	2	
	11. Сумма и разность синусов и косинусов	2	
	12. Формулы для двойных и половинных углов	2	
	13. Функции $y = \sin x$ и $y = \cos x$	2	
	14. Функции $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$	2	
	15. Решение простейших тригонометрических уравнений.	2	
	16. Решение простейших тригонометрических неравенств.	2	
	Профессионально-ориентированное содержание		
	17. Описание производственных процессов с помощью графиков функций	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	18. ПЗ №11 «Преобразование тригонометрических выражений»	2	
	19. ПЗ №12 «Решение тригонометрических тождеств»	2	
	20. ПЗ №13 «Решение тригонометрических уравнений»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	1. Значения синусов некоторых углов.	2	
	2. Значения косинусов некоторых углов.	2	
	3. Значения тангенсов некоторых углов.	2	
	4. Тригонометрические функции	2	
	Консультации	6	
	1. Формулы для двойных углов.	2	

	2. Формулы для половинных углов.	2	
	3. Понятие арккосинуса.	2	
Тема 7. Функции и графики.	Содержание учебного материала	18	ПРy 01, ПРy 04, ПРy 02 ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 04 ОК 1-11
	Элементарные функции. Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции	2	
	Четность, нечетность, периодичность функций	2	
	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции	2	
	Исследование функций и построение их графиков	2	
	Основные способы преобразования графиков	2	
	Понятие о непрерывности функции. Свойства непрерывных функций.	2	
	Профессионально-ориентированное содержание		
	Функциональные зависимости в технических задачах	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	ПЗ №14 «Исследование функций»	2	
	ПЗ №15 «Построение графиков функций»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	1. Ограниченность функции.	2	
	2. Область изменения функции.	2	
	3. Периодичность функции.	2	
	4. Основные способы преобразования графиков функций (симметрия относительно осей координат).	2	
	Консультации	2	
	Преобразования графиков.	2	
Тема 8. Многогранники и круглые тела	Содержание учебного материала	20	ПРy 01, ПРy 04, ПРy 02 ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 04 ОК 1-11
	Понятие многогранника. Призма	2	
	Пирамида	2	
	Правильные многогранники	2	
	Цилиндр. Конус	2	
	Сфера и шар	2	
	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы.	2	
	Объем цилиндра		
	Объем шара	2	
	Профессионально-ориентированное содержание		

	Площади поверхностей комбинированных геометрических тел	2	
	Расчет объема вместимости веществ	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	ПЗ №16 «Нахождение площадей поверхностей и объемов многогранников»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	1. Понятие развертки многогранника.	2	
	2. Многогранные углы.	2	
	3. Выпуклые многогранники.	2	
	4. Наклонная призма.	2	
	Консультации	2	
	1. Правильные многогранники.	2	
Тема 9. Начала математического анализа	Содержание учебного материала	22	ЛР.1-ЛР.12 ПРy 01, ПРy 04, ПРy 02 ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 04 ОК 1-11
	Понятие предела функции. Односторонние пределы	2	
	Свойства пределов функций. Понятие обратной функции	2	
	Понятие производной	2	
	Производная суммы, разности	2	
	Производная произведения. Производная частного	2	
	Производные элементарных функций. Производная сложной функции	2	
	Максимум и минимум функции	2	
	Профессионально-ориентированное содержание		
	Физический смысл производной в профессиональных задачах технологического профиля	2	
	Нахождение оптимального результата в задачах технологического профиля	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	ПЗ №17 «Вычисление производных»	2	
	ПЗ №18 «Вычисление производных сложных функций»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	1. Механический смысл производной.	2	
	2. Геометрический смысл производной.	2	
	3. Производная произведения двух функций.	2	
	Консультации	2	
	1. Максимум и минимум функции	2	
	2. Производная сложной функции	2	
Тема 10. Интеграл и его применение	Содержание учебного материала	14	ПРy 01, ПРy 06, ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08
	Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции	2	
	Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	2	

	Свойства определенного интеграла	2	MP 02, MP 04, MP 05, MP 08 OK5
	Применение интеграла для решения прикладных задач.	2	
	Применения интеграла в задачах профессиональной направленности	2	
	Профессионально-ориентированное содержание		
	Применения интеграла в задачах профессиональной направленности	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	ПЗ №19 «Теорема Ньютона-Лейбница.»	2	
	ПЗ №20 «Применение интеграла к вычислению площадей.»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	1. Правило нахождения первообразной.	2	
	2. Основные табличные интегралы.	2	
	3. Основные свойства неопределенного интеграла.	2	
	Консультации	2	
	Основные свойства определенного интеграла.	2	
Тема 11. Элементы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала	8	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 05 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 MP 01, MP 05, MP 08 OK 1-6
	1. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей	2	
	2. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения	2	
	Профессионально-ориентированное содержание		
	4. Представление данных. Задачи математической статистики в задачах проектирования	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	5. ПЗ №21 «Вычисление вероятностей.»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	1. Понятие о независимости событий.	2	
	2. Сумма событий.	2	
	3. Бином Ньютона	2	
	Консультации	2	
	1. Полная вероятность.	2	
Тема 12. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	25	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 05 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 MP 01, MP 05, MP 08 OK3-8
	1. Равносильные преобразования уравнений и неравенств	2	
	2. Потенцирование логарифмических уравнений	2	
	3. Решение уравнений с помощью систем	2	
	4. Решение неравенств с помощью систем	2	
	5. Уравнения и неравенства с модулями	2	
	6. Метод замены неизвестных		
	Профессионально-ориентированное содержание		

	7. Нахождение неизвестной величины в задачах строительного профиля	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	ПЗ №22 «Решение уравнений и неравенств»	2	
	ПЗ №23 «Решение неравенств»	2	
	ПЗ №24 «Решение систем уравнений»	2	
	ПЗ №25 «Решение систем неравенств»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1. Равносильные преобразования уравнений.	2	
	2. Равносильные преобразования неравенств.	2	
	Консультации	1	
	1. Решение показательных неравенств	1	
	Всего	234	
	Промежуточная аттестация – экзамен	6	
	Консультации	35	
	Самостоятельная работа	80	
	Итого	349	

. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Физики, Математики», оснащенный оборудованием: плазменный телевизор, компьютер, видеоматериалы по темам (презентации, видеоуроки), набор фигур по стереометрии, набор плакатов; техническими средствами обучения: планшетами, ноутбуками; профессионально ориентированные задания.

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Мордкович А. Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углублённый уровни). В 2 ч. Ч. 1 / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. — 10-е изд., стер, М.: Мнемозина, 2021. — 455 с.
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углублённый уровни). В 2 ч. Ч. 2 / [А. Г. Мордкович и др.] ; под ред. А. Г. Мордковича. — 10-е изд., стер. — М.: Мнемозина, 2021. — 351 с.
3. Мордкович А. Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углублённый уровни). В 2 ч. Ч. 1 / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. - 9-е изд., стер. - М.: Мнемозина, 2020. - 319 с.
4. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углублённый уровни). В 2 ч. Ч. 2 / [А. Г. Мордкович и др.] ; под ред. А. Г. Мордковича. - 9-е изд., стер. - М.: Мнемозина, 2020. - 264 с.
5. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни/ (С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин). – 6-е изд. – М.: Просвещение, 2019. – 431 с.
6. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни/ (С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин). – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2019. – 464 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Библиотека методических материалов. [Электронный ресурс]. См., 2013-2020. URL: <https://infourok.ru/matematika.html> (дата обращения: 20.05.2020).
2. Единая коллекция ЦОР. [Электронный ресурс]. ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика», 2006-2020. URL: <http://school-collection.edu.ru/portals/> (дата обращения: 25.05.2020).

3. Кабинет математики онлайн. [Электронный ресурс]. 2010-2020. URL: www.matcabi.net (дата обращения: 25.05. 2020).
4. Карман для математика. Презентации. Тестовые задания. [Электронный ресурс]. Ф., URL: <http://karmanform.ucoz.ru/> (дата обращения: 21.04. 2020).
5. Копилка уроков – сайт для учителей. [Электронный ресурс]. См., 2013-2020. URL: <http://kopilkaurokov.ru/> (дата обращения: 30.04.2020).
6. Современный учительский портал. [Электронный ресурс]. СУП, 2012-2020. URL: <http://easyen.ru/> (дата обращения: 01.05.2020).
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]. 2020. URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 10.05. 2020).
8. Электронная библиотека «Юрайт». [Электронный ресурс]. 2013-2020. URL: www.biblio-online.ru (дата обращения: 5.05. 2020).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Башмаков М.И. Математика: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.И. Башмаков. – 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 256 с.
2. Погорелов А.В. Геометрия. 10-11 кл.: Учеб. образовательных организаций: базовый и профильный уровни. / А.В Погорелов. – 13-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 175 с.
3. Алпатов, А. В. Математика: учебное пособие для СПО / А. В. Алпатов. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-4486-0403-4, 978-5-4488-0215-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/80328>
4. Геометрия. 10-11 кл.: Учебник для образовательных организаций: базовый и профильный уровни. / Л.С. Атанасян, С.Б. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.- 22-е изд. – М.: Просвещение, 2013. -255 с.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Методы оценки
ПРy 01, ПРy 04, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08, ОК 6-11	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена